LA

SCIENZA DELL'EDUCAZIONE

DI

ALESSANDRO BAIN, LL. D.

PROFESSORE DI LOGICA ALL'UNIVERSITÀ DI ABERDEEN

3ª Edizione Italiana

TORINO
FRATELLI BOCCA, EDITORI
ROMA - MILANO
1909

INDICE

CAPITOLO I.

Scopo della Scienza dell'educazione.

CAPITOLO II.

Ufficio della fisiologia.

CAPITOLO III.

Ufficio della psicologia.

COSTRUTTIVITÀ.

ALTERAZIONE E REMISSIONE DI ATTIVITÀ.

COLTURA DELLE COMMOZIONI.

L'OPERA DEI MOVENTI: I SENSI.

LE COMMOZIONI.

La commozione di terrore.

I moventi sociali.

Le passioni anti-sociali o maligne.

La passione di potere o di dominio.

Le passioni dell'io.

Le commozioni dell'intelletto.

Le commozioni dell'attività.

Le commozioni delle belle arti.

Le commozioni etiche.

I sentimenti che si invocano nella disciplina.

Emulazione. Premi. Distinzione.

Castigo.

Disciplina delle conseguenze.

CAPITOLO IV.

Spiegazione dei termini.

LA MEMORIA E LA COLTURA DI ESSA.

GIUDIZIO E COLTURA DI ESSO.

IMAGINAZIONE.

PROCEDERE DAL NOTO ALL'IGNOTO.

ANALISI E SINTESI.

LEZIONI OBIETTIVE.

INFORMAZIONE ED ISTRUZIONE.

UNA COSA PER VOLTA È BENE.

CAPITOLO V.

Meriti diversi dell'educazione.

LE SCIENZE.

Le scienze astratte.

Le scienze sperimentali ed induttive.

Le scienze di classificazione.

La scienza della mente.

Le scienze pratiche od applicate.

LINGUAGGI.

AMMAESTRAMENTO MECCANICO.

AMMAESTRAMENTO DEI SENSI.

CAPITOLO VI.

Successione dei soggetti. Successione psicologica.

CAPITOLO VII.

Successione logica.

CASI DUBBI DI SUCCESSIONE.

CAPITOLO VIII.

I metodi.

ACQUISIZIONI COSTRUTTRICI.

LA LEZIONE OBIETTIVA.

GEOGRAFIA.

STORIA.

SCIENZA.

Aritmetica.

Matematica superiore.

Storia naturale.

INSEGNAMENTO PRATICO.

INSEGNAMENTO ORALE E LIBRI DI TESTO.

ESAMI OD INTERROGAZIONI IN GENERALE.

CAPITOLO IX.

La lingua madre.

CONDIZIONI PER L'ACQUISIZIONE DI LINGUA IN GENERALE.

LA LINGUA MADRE.

INSEGNAMENTO DELLA GRAMMATICA.

L'ALTA COMPOSIZIONE O RETORICA.

LETTERATURA PRATICA.

CAPITOLO X.

Importanza dei classici.

CAPITOLO XI.

Nuovo programma di studi.

CAPITOLO XII.

Educazione morale.

CAPITOLO XIII.

Educazione artistica.

CAPITOLO XIV.

Le proporzioni.

APPENDICE.

Altri esempi di lezioni obiettive.

Spiegazione dei termini.

SCIENZA DELL'EDUCAZIONE

CAPITOLO PRIMO.

SCOPO DELLA SCIENZA DELL'EDUCAZIONE.

Il metodo scientifico di trattare un'arte qualsia consiste, in parte nell'applicazione dei principî forniti dalle scienze diverse che vi si riferiscono, come si fa delle leggi chimiche coll'agricoltura, e in parte rafforzando, per mezzo della discussione, tutta la precisione, tutta la rigorosità di espressione, di deduzione e di prova delle massime o regole varie che costituiscono l'arte. La fecondità delle idee e la chiarezza di direzione attestano il pregio del metodo scientifico.

DEFINIZIONI DELL'EDUCAZIONE.

Cito innanzi tutto la definizione compresa nel programma dei fondatori del sistema nazionale di Prussia; la espongono in breve così : « l'armonica ed equabile evo-

luzione delle facoltà umane »; più a lungo con parole di Stein: « un metodo basato sulla natura della mente con speciale riguardo, allo spiegarsi d'ogni facoltà dell'animo, ad evocare ed alimentare ogni acerbo principio della vita, ad evitare ogni coltura unilaterale ed agli impulsi dai quali dipendono la forza e il pregio dell'uomo » [1].

Questa definizione che si oppone alla ristrettezza in generale, si riferiva probabilmente alle parecchie ommissioni nelle scuole dei tempi andati, l'ommissione di alcuni oggetti, per esempio: dell'esercizio corporale o muscolare, dell'esercizio dei sensi ossia l'osservazione, dell'istruzione in arte ossia la finitezza. Il programma prussiano dice inoltre, che l'insegnante di professione tralasciò di molto anche in quanto all'intelletto, alla istruzione morale superiore o a quella parte d'istruzione che ha per iscopo la felicità o il godimento.

Secondo questo ideale, l'educatore dovrebbe esercitare una maggiore pressione sulle abitudini de' suoi scolari, dovrebbe altresì evitare di eccedere in un qualsiasi ramo, dovrebbe tener conto della *proporzione* degli oggetti che si devono insegnare. L'essere tutto linguaggio, tutto osservazione o scienza astratta o belle arti od esercizi corporali, o tutto sentimentalità, o tutto teologia, non si può accettare quale conveniente risultato dell'opera di un educatore.

La definizione prussiana, per quanto buona, non si accomoda punto a circostanze come sarebbero queste: l'attitudine di individui a certe cose più che ad altre; il vantaggio per la società di una preminente idoneità a

[1] DONALDSON, *Lectures on Education*, pag. 38.

funzioni speciali, per quanto acquisite mediante uno sviluppo unilaterale; la difficoltà di conciliare *l'uomo* con se medesimo; il limite ai poteri dell'educatore che impone la necessità della scelta a seconda della importanza relativa.

Per quanto tutt'altro che facile, è pur possibile tener conto di queste varie condizioni colla teoria dello sviluppo armonico; ma dopo ciò compiuto, nasce il dubbio se si sia guadagnato di molto valendosi di questa teoria quale fatto che definisce l'educazione.

James Mill nel suo pregevole articolo sull'educazione nell'*Encyclopœdia Britannica*, espone qual mira dell'educazione quella di « rendere l'individuo, per quanto è possibile, uno strumento di felicità per se stesso dapprima, per gli altri poi ». E questo può servire di emendata risposta alla prima domanda del Catechismo di Westminster: « Qual'è la mira principale dell'uomo? » Il massimo che possiamo aspettarci dall'educatore, e non è tale chiunque, è quello di contribuire la parte sua a promuovere l'umana felicità nell'ordine stabilito. Certo che questa definizione s'addentra fino alla radice dell'argomento, più della formola germanica; non disturba l'armonia, la versatilità, il complesso dello sviluppo individuale, ed ammetterebbe invece tutto ciò, per quanto si richiede ad assicurare lo scopo finale.

Non è solo James Mill che abbia questa incalzante idea sull'argomento. L'educazione si suddivide comunemente in fisica, intellettuale, morale, religiosa e tecnica. Ora, se ci domandiamo qual cosa s'intenda per educazione fisica, troviamo che è l'allevare, sano, un ente umano con tutte le arti e i trovati dell'allettamento, del nutrimento, del vestire, del regime generale.

Mill comprende questo argomento nel suo articolo, Herbert Spencer vi dedica un capitolo assai interessante nella sua opera sull'*Edúcazione*. A me pare però che questo campo, per quanto importante, debba stare affatto separato; non dipende per nulla dai principî e dalle considerazioni che può avere in vista l'educatore propriamente detto nello svolgere l'opera sua. La discussione di questo argomento non ci aiuta in nessun modo nell'opera nostra di educazione, come la si intende comunemente, nè ci illumina punto quando la si metta a lato delle arti di un insegnante riconosciuto. Il fatto della salute, ossia il vigore, è un postulato fondamentale dell'esercizio del corpo e della mente, ma l'educatore non si assume di definire le regole dell'igiene.

L'inavvertenza, come io la ritengo, di accoppiare l'arte della salute all'educazione, si può mettere da parte facilmente, e non ci porta a nessun'ardua controversia. Assai differente è un altro aspetto di queste definizioni, che cioè nello scopo dell'educazione è compreso il proposito di promuovere la felicità, la virtù, la perfezione dell'uomo. Probabilmente si verrà alla conclusione che l'educazione non è che uno dei mezzi, un singolo agente che contribuisce allo scopo che li comprende tutti; le opinioni circa quanto costituisce la felicità, la virtù o la perfezione sono moltissime e diverse; questa discussione d'altronde trova il suo vero posto nell'etica e nella teologia, e se venisse portata nel campo dell'educazione, non la si potrebbe accettare senza rimostranze.

Prima di addentrarmi nella considerazione di questa difficoltà, la maggiore di tutte, voglio accennare a qualche altra idea sull'educazione, che sembra errare nel senso di racchiudere troppo. Qui cito Mill il giovine il

quale, a guisa di suo padre e diversamente dai teoristi in generale, parte, *more scientifico*, da una definizione. L'educazione secondo lui, « comprende tutto quanto facciamo per noi stessi e tutto quanto si fa dagli altri per noi, all'espresso proposito di portarci il più possibile vicino alla perfezione della natura nostra; nel più ampio suo significato, comprende anche gli effetti indiretti prodotti sul carattere e sulle facoltà umane da cose che hanno diretti propositi differenti: leggi, forme di governo, arti industriali, modi di vivere sociale; e da fatti fisici inoltre non dipendenti dalla volontà umana: clima, suolo, posizione sociale ». Mill ammette per altro che questa è un'idea ampia dell'argomento, ed a suo proprio scopo immediato ne espone una più imitata, cioè: « la coltura che ogni generazione impartisce di proposito a coloro che ne saranno i successori, onde renderli atti a serbare e possibilmente elevare il miglioramento raggiunto » (1).

La prima e più estesa esposizione, oltre che complica la disputa intorno a quanto costituisce la *perfezione*, è, secondo me, troppo ampia anche per una larga filosofia dell'educazione. Le influenze che esercitano sul carattere dell'uomo il clima, la posizione geografica, le arti, le leggi, il governo, la vita sociale, costituiscono un brano assai interessante di Sociologia, e colà hanno il posto loro e non altrove. Quanto facciamo noi per noi stessi, e quanto fanno gli altri per noi onde approssimarci alla perfezione della natura nostra, può essere educazione in un senso preciso della parola, e può non essere. Non vedo la convenienza di comprendere nell'argomento la diretta operazione delle ricompense

[1] *Inaugural Address at St. Anddrews*, pag 4.

e delle punizioni. Non v'ha dubbio che noi facciamo alcun che per educarci e che la società fa qualche cosa per la nostra educazione, in una abbastanza giusta accettazione della parola ; ma l'influenza ordinaria della società nella distribuzione delle pene e delle ricompense, non è il fatto essenziale dell'educazione quale mi propongo di considerarla, quantunque sia un aggiunto di alcune legittime funzioni di essa.

L'espressione più concisa del Mill dello scopo dell'argomento non è proprio erronea; quel modellarsi di ciascuna generazione su quella che l'ha preceduta non è impropriamente descritto come educazione, ma è grandioso piuttosto che scientifico, non ne possiamo cavar nulla e non ci guida a quanto esporremo noi.

L'articolo: Educazione, nell'*Enciclopedia* di Chambers, dà la seguente definizione: « Nel più ampio senso della parola l'uomo è educato » (direi anzi formato, fatto, influenzato) « o pel bene o pel male, da tutto quanto egli prova dalla culla alla tomba. Ma nel senso comune e più ristretto, il termine *educazione* si limita agli sforzi fatti di proposito per allevare l'uomo in una via particolare, gli sforzi cioè della parte adulta della comunità per modellare l'intelletto e foggiare il carattere del giovane » (pesa un po' troppo sul fatto dell'influenza dal di fuori) « e più specialmente alle fatiche degli educatori di professione, ossia i maestri ». L'ultima frase è la più vicina al nodo: le arti e i metodi impiegati dal maestro di scuola; poichè quantunque egli non sia solo nell'opera cui è espressamente dedicato, egli è però colui che dà il tipo al processo nel suo massimo isolamento e nella massima purezza. Se mediante investigazioni, invenzioni o discussioni qual-

siansi possiamo migliorare l'arte sua fino al modello ideale, avremo fatto press'a poco tutto quanto si richiede per una scienza e un'arte dell'Educazione.

Ritorno alla maggiore difficoltà, cioè alla questione: qual'è lo scopo d'ogni insegnamento, oppure: se lo scopo è la felicità e la perfezione umana, qual norma definita può cavarne l'educatore? Ho già notato che questa ricerca si sa appartenere ad altri campi; e se in questi altri campi non s'è arrivati a chiare risposte ed unanimi, l'educatore non è tenuto a ripararne la deficienza.

In questo emergente c'è una cosa che è ovvia, e un'altra meno ovvia: ambedue esauriscono le risorse dell'educatore.

La più ovvia è quella di fissarsi su quelle materie qualsiansi che più s'accomodano alla maggioranza; vi ha un gran numero di tali materie e gli esempi sono importanti; esse formano le materie universali delle scuole.

La meno ovvia, che si riferisce alle materie non aggradite, è: che l'educatore debba esporre queste tali materie a qualunque costo, e questo sforzo dev'essere almeno un elemento nella decisione che le concerne. Chi più sa intorno all'educazione è meglio in grado di dire quanto le applicazioni di questa possano gareggiare con mire, quali sarebbero quelle, di ingentilire le maniere, rafforzare l'abnegazione, mettere in effetto l'equilibrata azione di tutte le facoltà, educare tutto l'uomo, e così via.

Vedremo che una parte della scienza dell'educazione consiste nel dare l'ultima analisi di tutti gli sviluppi complessi. È su tale analisi che si deve calcolare l'opera

educatrice, e con questo calcolo potremo meglio rilevare se si fanno richieste contradditorie all'educatore.

Ciò cui abbiamo tenuto dietro nel cercare uno scopo è l'opera della scuola, e su tale argomento dobbiamo sostare alquanto onde determinarne una forza scientifica ; poichè fin dal principio, devesi calcolare il punto più importante per accertare e fissare le nostre viste.

Il fatto primo e centrale pel buon risultato di quanto fa il maestro di scuola, è la proprietà plastica della mente stessa; da questa proprietà dipende l'acquisizione non solo del sapere, ma di tutto quanto si può dire acquisizione. La via più chiara con che si manifesta questa proprietà è la memoria delle cognizioni impartite; per ciò nell'arte dell'educazione la precipua ricerca è il modo di rinvigorire la memoria. Siamo quindi indotti a tener conto delle diverse attitudini mentali che, direttamente od indirettamente, entrano nella funzione del ritenere. In altre parole, dobbiamo valerci della scienza della mente umana per tutto ciò che questa scienza contiene rispetto alle condizioni della memoria.

Quantunque la memoria, l'acquisizione, la ritentiva dipendano principalmente da un'unica proprietà dell'intelletto, che richiede quindi di essere scrutata colla massima cura, pure vi sono altre proprietà dell'intelletto e del sentimento che porgono aiuto pel risultato generale, ed a ciascuna delle quali bisogna aver riguardo in una Scienza di Educazione.

Così abbiamo il filo di una prima divisione dell'argomento, la parte puramente psicologica. Di non minore importanza è un altro ramo, per ora senza nome,

l'esame dell'ordine proprio o naturale dei diversi argomenti fondato sulla loro semplicità, sul loro complesso relativo e sulla mutua loro dipendenza. In educazione è necessario, per l'esito, che non si presenti un argomento al fanciullo fin che questi non sia padrone di tutte le materie ad esso argomento preparatorie. Ciò è cosa abbastanza ovvia in certi casi: l'aritmetica s'insegna prima dell'algebra, la geometria prima della trigonometria, la chimica inorganica prima dell'organica; ma in molti casi il vero ordine viene offuscato dalle circostanze, e diventa allora un affare di delicatissima considerazione. Questo io lo chiamo il ramo analitico e logico della teoria dell'educazione.

È parte di un metodo scientifico il rendersi conto stretto dei *termini di norma*, mediante un profondo e completo esame dei loro significati. Molte questioni relative all'educazione non si possono ben stabilire perchè imbarazzate dal vago senso del termine « disciplina ».

Bisogna inoltre notare, come di speciale interesse pel nostro argomento, che la cognizione che meglio si ottiene su alcun che, devesi ai principii generali derivati dalle scienze, combinati con osservazioni ed esperimenti ben condotti. Su di ogni grande questione devono convergere ambi questi lumi. L'espressione tecnica di ciò è: l'unione dei metodi deduttivo ed induttivo. Le deduzioni devonsi ottenere a parte per via loro propria e con tutta la precisione possibile. Le induzioni sono le massime della pratica, purificate in primo luogo da ampi paragoni e da requisite precauzioni.

Con ciò propongo di togliere dalla scienza dell'educazione materie che spettano ad altri e più estesi campi

della vita umana, e concentrare i nostri studi su quanto appartiene esclusivamente all'educazione : i mezzi cioè di promuovere le facoltà acquisite dell'uomo. Il comunicare le cognizioni è il modo più facile di procedimento, ma l'operazione dell'ammaestrare s'addentra in parti della mente che non sono intellettuali, le attitudini cioè e le commozioni, le quali forze per altro concorrono all'opera.

L'educazione non impiega *tutte* le nostre funzioni intellettuali. Evvi un'arte diversa per indirizzare le facoltà a lavoro produttivo, nelle professioni, per esempio, nelle investigazioni originali dell'uomo di scienza, nella creazione dell'artista. I principii della mente si applicano ad ambidue i campi, ma quantunque si tocchino all'occasione, sono però così lontani che è meglio considerarli separatamente. Nel trattato pratico di Locke intitolato : *The Conduct of the Understanding*, l'acquisizione, la produzione, l'invenzione sono trattate promiscuamente.

CAPITOLO II.

UFFICIO DELLA FISIOLOGIA.

La scienza della fisiologia, insieme alle osservazioni empiriche accumulatesi nei tempi andati, è la guida teorica, la quale ci dirige nell'avviare gli esseri viventi alla piena maturanza delle loro facoltà fisiche. E questo, come già dissi, è effetto diverso dal procedimento dell'educazione.

L'arte dell'educazione presume una certa media di salute fisica, e non si occupa dei mezzi di mantenere o migliorare questa media. Il punto suo di contatto colla fisiologia e coll'igiene è limitato alla funzione plastica od acquisitiva del cervello, la proprietà cioè di cementare i nessi nervei su cui s'appoggiano la memoria, l'abitudine e la facoltà acquisita.

Ma, data la fisiologia come sta ora, vengo tosto allo scopo delle applicazioni di essa all'economia della facoltà plastica. La ricerca deve procedere appoggiata alla nostra diretta esperienza nell'opera di educazione, unitamente a un freno, ad una cauzione che ci forniscono all'occasione le leggi fisiologiche già stabilite. Pure sarebbe ingiusto il ritenere di seconda importanza

i risultati che provengono all'educazione dalla dottrina fisiologica delle basi fisiche della memoria.

A questo proposito la fisiologia insegna il fatto generale, che la memoria riposa su di una proprietà o facoltà nervosa sostenuta, come ogni altra facoltà fisica, dalla nutrizione, colle alternative di esercizio e di riposo; e ci insegna altresì che, a guisa d'ogni altra funzione, può essere impedita dall'inazione e deteriorata dall'eccesso di esercizio.

Per quanto concerne la fisiologia pura, richiamo in particolare l'attenzione su di una circostanza. Il corpo umano è un aggregato di organi e di funzioni: digestione, respirazione, muscoli, sensi, cervello; nel corpo sopraffatto dalla fatica gli organi soffrono; ricostituito, gli organi si rinvigoriscono. È questa la prima e più ovvia conseguenza; ora devesi aggiungere la considerazione qualificativa, che gli esseri umani sono inegualmente costituiti in punto alle varie funzioni; alcuni sono validi di stomaco, per esempio, altri di cervello, altri di muscoli; in tutti costoro il vigore generale è manifesto egualmente, sol che gli organi favoriti ne hanno una parte proporzionata alle loro esigenze rispettive; a chi più ne ha, più ne viene. Ancor più concludente è l'altra osservazione, che l'organo più attivo in un dato momento, riceve di più della sua propria parte; esercitare parecchi organi inegualmente è come nutrirli inegualmente.

Ora viene il punto più importante. Per aumentare la proprietà plastica della mente bisogna nutrire il cervello. Vi aspettate naturalmente questo risultato quando tutto il corpo in genere è nutrito, e così appunto sarebbe se non ci fossero, per parte d'altri organi,

domande esorbitanti e con tali preferenze da lasciare assai poco a pro' dell'organo della mente. Se troppo si pretende dai muscoli o dalla digestione, il cervello non potrà rispondere alle tratte tirate su di esso; e al contrario, se il cervello è così costituito dalla natura od eccitato dallo stimolo da assorbire per sè la parte di lavoro del nutrimento, ne proviene il risultato opposto: le funzioni mentali si esaltano e le altre si impoveriscono in diverso grado. Tale è la situazione in uno spiegamento eccessivo di forza mentale.

Bisogna inoltre fare una distinzione tra le funzioni mentali stesse, che sono assai diverse e che scambievolmente si escludono. Non è necessario a questo proposito una grande sottigliezza nelle suddivisioni. Il contrasto più saliente sta fra il sentire commotivo ed intellettuale come piacere, dolore, eccitamento, e il sentire come cognizione. Queste due funzioni nella loro estrema manifestazione sono ostili l'una all'altra; per eccessiva eccitazione commotiva l'intelletto soffre, per ingente esercizio intellettuale le commozioni affievoliscono (con limiti per altro che tornano inutili ora al nostro proposito).

Ma intelletto, in senso lato, non è identico all'operazione ritentiva o plastica. Le leggi di questa fase speciale della nostra intelligenza si trovano meglio studiando questa fase quale fatto puramente mentale, quantunque ci sia una via fisiologica, per tale studio, che torna di valida conferma alle nostre osservazioni psicologiche. Considerata dal lato fisico e fisiologico, la memoria o l'acquisizione è una serie di nuovi sviluppi nervosi, l'effettuazione di un dato numero di tratti distinti su certe linee della sostanza cerebrale.

Ora sta la presunzione che, per riguardo al tanto di nutrimento richiesto dall'acquisizione, questo è il più costoso fra i procedimenti dell'intelligenza. L'esercitare una facoltà un volta acquisita deve essere cosa assai più facile, molto meno dispendiosa, che non quella di farsi una nuova acquisizione: possiamo trovarci in condizioni abbastanza buone per l'una, e affatto fuori del caso per l'altra. L'esito, infine, nell'acquisto, considerandolo secondo le probabilità fisiologiche, deve essere l'opera di momenti rari, scelti e felici, quando cioè il vigore cerebrale è abbondante e ben diretto.

CAPITOLO III.

UFFICIO DELLA PSICOLOGIA.

Il capitolo più importante della scienza dell'educazione, deve occuparsi di tener dietro a tutte le leggi psicologiche che hanno attinenze dirette od indirette coi procedimenti di acquisizione mentale. Può giovare ogni ramo di psicologia, ma più specialmente la psicologia dell'intelletto. Delle tre grandi funzioni dell'intelletto, che in ultima analisi sono la distinzione, la concordanza e la ritentiva, la terza è quella che più completamente si identifica col procedimento educativo; le altre entrano quali costituenti in un modo speciale a ciascuna di esse.

DISTINZIONE.

Il primo passo della mente è la distinzione. La coscienza della differenza è il principio d'ogni esercizio intellettuale; provare un'impressione nuova vale accorgersi di un cambiamento; se il calore di una camera aumenta di dieci gradi, ci accorgiamo di tale circostanza per un cambiamento di sensazione; se non sentiamo questo cambiamento, questa modificazione di

coscienza, il fatto esteriore, è perduto per noi, non lo avvertiamo, diciamo di non conoscerlo.

L'intelligenza nostra è quindi assolutamente limitata dalla nostra facoltà di distinguere; le altre funzioni dell'intelletto, la facoltà ritentiva per esempio, non entrano in opera fin tanto che non abbiamo distinto dapprima un certo numero di cose. Se non avessimo cominciato col sentire la differenza tra luce ed oscurità, tra bianco e nero, tra rosso e giallo, non avremmo immagini visibili da ricordare: anche colla maggior potenza di ritentiva il mondo esteriore non potrebbe penetrare nei nostri ricordi; dove non v'ha sensazione non v'ha memoria.

Più: la finitezza o delicatezza del senso della differenza è la misura della varietà e quantità delle nostre impressioni iniziali e quindi del nostro complesso di ricordi. Chi non ode che dodici distinte note musicali, limita a queste il proprio ricordo di suoni; chi prova certe differenze sensibili, avrà ricordi e idee di suoni moltiplicate nella stessa proporzione. La facoltà ritentiva agisce fino all'altezza della facoltà di distinzione e non può fare di più.

In ciascun campo della nostra sensibilità abbiamo per natura una certa facoltà di distinzione; possiamo fino dal principio distinguere, con più o meno delicatezza, viste, suoni, tocchi, odori, sapori, e per ciascun senso, certuni meglio di altri. È questo il fondamento tanto della disparità di carattere intellettuale, quanto della varità dei gusti e degl'intenti. Se fin dal principio un individuo giunge a distinguere cinque sfumature di colore dove un altro non avverte che una sola transizione, le carriere di costoro si possono già pronosticare affatto divergenti.

L'osservazione di questa ineguaglianza è importante per predestinare un fanciullo a questa od a quella linea di allevamento speciale. Per l'opera effettiva dell'insegnamento importa meglio notare i modi e i mezzi di sollecitare od aumentare l'attitudine alla distinzione. Tenendo presente questo fatto che, fino a tanto che non si avverte differenza fra due cose l'intelligenza non ha ancor mosso il primo passo, l'insegnante deve considerare le circostanze o le condizioni favorevoli od avverse all'esercizio.

1. Non è particolare alla distinzione, ma comune ad ogni funzione intellettuale, che siavi per prima condizione, vigore di mente, freschezza e svegliatezza; se le forze mentali sono avvilite, in languore o in sonnolenza, non si possono avvertire le differenze. Per ogni sorta di lavoro mentale è necessario che la mente sia viva, sveglia, nella pienezza de' suoi mezzi. Quando c'è calma per pura indolenza, bisogna che l'insegnante ecciti la prontezza di mente con mezzi artificiali, deve svegliare il fanciullo da quello stato che si chiama *indifferenza*, stato nel quale non si rilevano nè si distinguono le impressioni diverse.

2. La mente può essere fresca e vivace, ma le energie di essa possono avviarsi per direzione erronea. V'ha una ben nota antitesi od opposizione fra le attività commovitrici e le attività intellettuali, antitesi che guida ad una certa incompatibilità fra queste due specie. Nell'eccitazione commotiva la somma delle energie intellettuali affievolisce, e queste son fatte schiave della passione dominante. La distinzione, come altre facoltà intellettuali, lavora meglio nelle

condizioni più tranquille della mente. Più tardi tratterò con maggiori particolari la delicatissima materia del governo delle varie commozioni o passioni nell'opera dell'insegnamento.

3. Non bisogna dimenticare che gli esercizi intellettuali sono in se stessi essenzialmente insipidi e privi d'attrattiva; come impiego, impartiscono quella piccola dose di diletto che accompagna sempre la sana azione di una facoltà esuberante; ma ciò suppone lo sviluppo posteriore di tali esercizi e non è particolarità spiccata nella carriera appena iniziata del fanciullo. La prima circostanza che dà interesse alla distinzione è uno stimolo piacevole o doloroso. Innanzi che la mente si rivolga con energia a qualche cosa, dev'essere sgorgata una differenza da questo qualcosa: una differenza affatto priva d'interesse non è oggetto di attenzione per nessuno.

Il passaggio dal freddo al caldo, dall'oscurità alla luce, dalla stanchezza al sollievo, dalla fame alla replezione, dal silenzio al suono, sono transizioni più o meno interessanti, lasciano una certa impressione, e allora sono forti e sensibili. Per arricchire l'intelligenza è necessario che le transizioni meno sensibili e piccole vengano sentite; è carattere della natura intellettuale che per dare l'impressione di una differenza si richieda la minor somma di scintilla commovitrice: una dimostrazione clamorosa e violenta è certo che costringe l'attenzione e finisce col senso di differenza, ma costa troppo.

4. Il grande aiuto pratico per scoprire e ritenere la differenza è l'immediata successione, o in altre parole la sovrapposizione. Con una rapida transizione

riesce evidente una differenza che non si sarebbe avvertita dopo un intervallo, molto meno poi se intanto la mente era occupata di qualche altra cosa. Questo fatto è abbastanza ovvio e se ne tien conto nei casi facili, ma è ben lungi dall'essere in pieno effetto nell'opera dell'insegnamento o dell'espositore; qualunque piccola diversione basta per mascherarne l'importanza.

Paragoniamo due note col farle vibrare l'una dopo l'altra, due tinte collocandole l'una presso l'altra, due pesi tenendoli uno per mano e considerando a vicenda cosa si sente per l'uno o per l'altro; questi sono esempi comunissimi. La comparazione di forma mena a complicazioni, e allora si desiste da quella sorta di comparazione. Nel caso di lunghezza disponiamo le due cose da paragonare l'una a canto all'altra pel lungo; così facciamo per un angolo. Trattandosi di numero possiamo disporre due gruppi in fila contigua, tre a fianco di quattro o cinque per esempio, ed osservare quanto sopravanza. La sola misura è affare di semplice sovrapposizione; la forma indipendente dalla misura è meno accessibile. Si paragona un triangolo con un quadrato contandone i lati e risolvendo la differenza di forma nell'elemento più semplice di differenza di numero. Un triangolo rettangolo, un triangolo acutnagolo, un triangolo isoscele si paragonano colla sovrapposizione degli angoli. Un circolo ed un ovale si confrontano per la curva e per i diametri; nell'uno la curvatura è uniforme e i diametri uguali, nell'altro la curvatura è variabile e i diametri disuguali. La differenza tra una curva chiusa ed una curva aperta è abbastanza evidente.

Così le forme geometriche si risolvono in semplicissime basi di comparazione, e l'insegnante deve ana-

lizzarle nel modo ora stabilito. Per le forme irregolari e capricciose i concetti elementari sono ancora gli stessi: misura lineare, numero, misura degli angoli, curva; ma può variare il modo di guidare l'attenzione. Certe volte havvi una forte somiglianza predominante con una piccola e leggiera differenza, come nelle cifre 3 e 5, nelle lettere C e G del nostro alfabeto, e ancor più nelle lettere dell'alfabeto ebraico. La differenza, qual'è in tali comparazioni, dev'essere assai chiaramente delineata ed anche esagerata. Altro metodo è quello di valersi di modelli di eguali dimensioni da disporre uno sull'altro in modo da farne risultare la differenza per apposizione. L'insegnante deve destare uno sforzo speciale nell'allievo, onde questi consideri, con attenzione a ciò solo intenta, la circostanza differente, per poi riprodurla di sua propria mano. Una lezione espressa sarebbe quella di domandare alle scolaro quali sono le cifre o le lettere più somiglianti e quali i loro punti di differenza.

Si spiegano meglio le arti superiori di comparazione per improntare la differenza, quando si hanno da notare tanto le differenze che le concordanze; le si riassumono dopo aver trattato della facoltà intellettuale di concordanza o somiglianza. L'importanza di questa spiegazione sta nel considerare la distinzione qual necessario preludio d'ogni impressione intellettuale, e la memoria qual base del nostro ammasso di sapere; così si presuppone la concordanza, ma non è altrettanto necessario nè espediente di studiare il meccanismo di essa prima di considerare la facoltà plastica dell'intelletto.

LA FACOLTÀ RITENTIVA.

È questa la facoltà che più d'ogni altra ci concerne nell'opera di educazione; è su di essa che riposa la possibilità degli sviluppi mentali o, in altre parole, delle capacità che non ci sono fornite dalla natura.

Ogni impressione fatta su di noi, purchè sufficiente a svegliare nel tempo stesso la coscienza, ha una certa stabilità, può persistere cessato che abbia di agire l'impressione originale, e può essere restaurata dopo, quale idea od impressione ricordata. Una fiamma viva desta la nostra attenzione, ci dà una profonda impressione visibile e diventa un'idea, ossia si deposita nella memoria; poi ci ricordiamo della fiamma anche senza averla sotto gli occhi.

Non accade sovente che un solo caso lasci un'idea permanente e ritrovabile; di solito voglionsi a ciò parecchie ripetizioni. Il procedimento di fissare l'impressione richiede una certa durata di tempo: o dobbiamo prolungare la prima impronta o rinnovarla in diverse occasioni successive. La prima legge della memoria, della ritentiva od acquisizione, è questa: *la perfezione viene dalla pratica; una facoltà si rinvigorisce coll'esercizio*, e così via. L'eccellente regola antica del pedagogo non consiste in altro che nel far ripetere al fanciullo una lezione, fargliela ridire e persistere finchè non l'abbia appresa.

Qualunque miglioramento nell'arte di insegnare dipende dall'attenzione che poniamo alle circostanze varie che facilitano l'acquisto, o che diminuiscono il numero delle ripetizioni per un dato effetto. Molto si

può fare per l'economia della facoltà plastica dell'organismo umano, e quando questa economia è spinta al massimo, abbiamo perfezionato un ramo principale dell'arte dell'educazione. È quindi necessario che la considerazione di tutte le condizioni note, che favoriscono o che impediscono lo sviluppo plastico del sistema, sia profonda e minuta.

Per quanto abbiano insegnato alcuni filosofi che tutte le menti hanno un'eguale facilità di acquisizione, un pedagogo che dicesse così sarebbe assai primitivo e rozzo. L'ineguaglianza che si trova nelle diverse menti quanto all'assorbire le lezioni a pari circostanze, è un fatto evidente, è anzi uno degli ostacoli che s'incontrano nell'insegnamento cumulativo cioè nelle classi, è una difficoltà che richiede una buona dose di tatto pratico o di indirizzamento e che non si trova in nessuna teoria di educazione.

Le sorta diverse di acquisizioni variano in minori circostanze, le quali bisogna menzionare dopo aver esaurite le condizioni generali o prevalenti; la maggiore differenza di queste acquisizioni sta fra quanto spetta all'intelligenza per appropriarsele e quanto spetta al sentimento ed alla volizione. Il campo più strettamente intellettuale comprende l'arte meccanica, il linguaggio, il mondo sensibile, le scienze, le belle arti, ciascuna delle quali cose ha delle suddivisioni speciali.

CIRCOSTANZE GENERALI CHE FAVORISCONO LA RITENTIVA.

1. La condizione fisica; ne ho già detto brevemente nel parlare della fisiologia e nelle osservazioni

sulla distinzione. Comprende la salute generale, il vigore, la freschezza del momento, insieme all'altra condizione indispensabile, che cioè la nutrizione, invece di essere impegnata a rafforzare le sole funzioni fisiche, possa concorrere in buona misura ad alimentare il cervello.

Il sistema muscolare, il digerente e le varie funzioni organiche devono essere esercitate, in vista dell'efficienza mentale, fino al punto del massimo vigore generale dell'organismo e non oltre. Si possono spingere più in là a fine di godimento sensuale, il che non entra ora nel nostro scopo. Un uomo quindi deve esercitare i suoi muscoli, deve nutrirsi liberalmente e lasciare tempo alla digestione, deve dormire adeguatamente, e tutto ciò per la miglior energia della mente e perchè l'educazione in particolare possa procedere nell'opera sua. Nello stato presente delle cognizioni fisiologiche e mediche non è poi sì difficile l'assegnare a ciascuno di questi precetti proporzioni ragionevoli per un dato caso.

Tutto tende a mostrarci che, dal mero punto di vista fisico, le impressioni del cervello, quantunque non rallentino mai in nessuno dei momenti di veglia, si fanno in modo assai ineguale nei diversi momenti. Non bisogna dimenticare che sonvi degli istanti nei quali siamo incapaci di ricevere ogni qualunque impressione duratura, come sonvi degli altri istanti nei quali siamo suscettibili in modo insolito. Questa differenza non è tale che si possa risolvere in massa in un complesso di maggior energia mentale; si può avere in riserva una forza considerabile per altri atti mentali, come sarebbe il compito abituale degli affari e non averne gran che

per ritenere nuove impressioni; si puó leggere, discorrere, scrivere, prendere interesse ad esercizi, favorire le commozioni, tener dietro ad intenti, eppure non essere in grado di arricchire la memoria o di ammassare cognizioni; certi incidenti, perfino, ai quali si prende parte, alcune volte non si possono ricordare al di là di un breve tempo.

Che v'è adunque di così notabile ed unico nella base fisica della proprietà plastica del cervello? Quali sono i momenti nei quali questo si trova nella pienezza della efficienza sua? Che cosa specialmente la alimenta e la conserva?

Quantunque ci manchi ancora un accurato studio di tutto questo argomento, i fatti evidenti pare ci giustifichino nell'asserire, che la funzione plastica o ritentiva è *la più alta energia* del cervello, la *consumazione* dell'attività nervosa. Assumere una nuova inclinazione, fare che una impressione si sostenga e si possa ricuperare, consuma forse maggiore forza di cervello d'ogni altra sorta di esercizio mentale. I momenti di suscettibilità per ammassare cognizioni, per attagliarsi abitudini, per iscolpirsi in mente acquisizioni, sono per tal modo i momenti del massimo di forza in serbo. Le circostanze debbono esser tali da preparare la via per la più alta manifestazione dell'energia cerebrale, comprese in esse la perfetta freschezza dell'organismo e l'assenza d'ogni qualunque cosa che lo possa in breve deteriorare.

A spiegazione di ciò posso citare quella sorta di operazione mentale che pare venga seconda nell'energia del cervello. L'esercizio della costruttività mentale, ossia la facoltà di sciogliere problemi nuovi e applicar

regole a casi nuovi, il lavoro intellettuale delle più ardue professioni, come sarebbe quella del legale, domanda non picciol sforzo di mente ed è proporzionato al vigore cerebrale del momento. Ma vi sono esercizi, che si possono compiere con gradi ancora minori di facoltà; e si è capaci di tal lavoro proporzionale in quei momenti nei quali la memoria non potrebbe ricevere impressioni nuove e durevoli. Nella vecchiaia, quando non si è più educabili in nessun ramo, possiamo ancora essere capaci di compiere questi esercizi costruttivi, possiamo afferrare nuove questioni, inventare nuovi argomenti e nuove spiegazioni, decidere che cosa si debba fare in emergenze originali.

L'energia costruttiva possiede tutti i gradi dagli altissimi voli dell'invenzione e dell'immaginazione, fin dove la costruzione si confonde nella letterale ripetizione di quanto s'è già fatto. Il predicatore che compone un discorso nuovo impiega più o meno costruttività; nel ripetere preghiere e giaculatorie, quando legge il Libro, non c'è che reminiscenza. Quest'ultima è la terza forza di energia mentale e la meno esigente, ed è possibile negli infimi stati di vigore cerebrale. Quando l'acquisizione è sterile, è possibile la costruzione; allorchè una lieve deviazione dall'antico andamento abituale oltrepassa il potere dell'intelligenza, può ancora agire la reminiscenza letterale.

Un altro modo di energia mentale, cui siamo atti svanita la freschezza di suscettibilità a nuovi sviluppi, è quello di cercare e di notare. Ciò richiede un certo sforzo di attenzione; non è possibile all'infimo livello di attività nervosa, ma lo si può continuare con piccolissimi gradi di facoltà cerebrale. Quando lo scolaro o

l'uomo di scienza cessa dall'indirizzare implicitamente la memoria a ritenere fatti nuovi che gli si presentano nella lettura, nell'osservazione e nella riflessione, può però prestar mente ancora a questi fatti e tenerne nota. Così anche in quelle ore del giorno nelle quali meno si fida della memoria, può protrarre uno studio utile aiutandosi col fare delle annotazioni.

Abbandonarsi alle commozioni, purchè non violenti nè eccessive, è forse il meno dispendioso degli esercizi mentali, e può continuarsi quando non si è disposti a nessuno degli esercizi intellettuali superiori, e meno ancora disposti all'opera che incorona, quella cioè di far tesoro di nuove cognizioni o di nuove abitudini. Anche qui sonvi dei gradi; ma, generalmente parlando, amare od odiare, dominare o adorare, quantunque possibili negli infimi stadi di debolezza, stanno ancora nei limiti dei gradi inferiori di facoltà nervosa.

Da questa estimazione comparativa di spesa possiamo giudicare quali siano i tempi, le stagioni, le circostanze più favorevoli all'opera dell'acquisizione. Si può stabilire che nelle prime ore del giorno l'energia totale dell'organismo è al massimo, e che verso sera diminuisce; il mattino quindi è il tempo di maggior profitto; per due o tre ore dopo il primo pasto la forza è probabilmente al massimo; remissione totale per un'altra ora o due; poi un secondo pasto, con esercizio fisico se il lavoro è sedentario, prepara ad un secondo spiegamento di vigore, quantunque presumibilmente non eguale al primo fuorchè negli anni giovanili; scorso questo secondo periodo può esservi, dopo una pausa, un altro momento di applicazione, ma con risultato assai inferiore al primo od anche al secondo. In quest'ul-

timo stadio non si deve tentare nessuno sforzo serio, non si deve troppo pretendere dalla efficacia plastica dell'organismo, benchè possano agire ancora gli sforzi costruttivi ed abituali.

Il corso regolare della giornata può essere interrotto da circostanze eccezionali, ma queste non fanno che confermare la regola. Se siamo restati oziosi od inattivi nelle prime ore, possiamo naturalmente sentirci più freschi la sera, ma quest'ultimo applicarsi non soppe-risce la perdita delle prime ore; l'energia nervosa si abbassa a poco a poco col cadere della giornata, per quanto scarso esercizio si faccia. Possiamo inoltre in qualunque istante, senza riguardo a circostanze o ad epoche, determinare uno scoppio per così dire, di energia nervosa coll'esercizio persistente e collo stimolo, i quali attirano sangue al cervello; il che per altro è consuntivo per se stesso e disturba l'integrità delle funzioni.

L'organismo, per regola generale, è nel maggior suo vigore durante la stagione fredda; nell'inverno si lavora assai, e gli studi fatti d'estate sono sterili a paragone di quelli d'inverno.

Si può studiare la plasticità variante nei diversi stadii della vita dietro il medesimo piano col quale si estimano le forze collettitve dell'organismo e le utilità loro pel lavoro cerebrale; ma bisogna tener conto allora di altre circostanze che qui non è il luogo di considerare.

Molti particolari nell'economia della facoltà plastica hanno un lato fisico e un lato morale; tali sono quelli che si riferiscono allo sforzo ed alla remissione dell'attenzione, alle pause ed alle alternative nella

durata di esercizio, alla moderazione dell'eccitamento nervoso, ed altri che trovano posto nel capitolo della funzione di ritentiva. Ora conviene considerare l'argomento soltanto dal lato mentale.

2. L'unica circostanza che somma in sè tutti gli aiuti mentali favorevoli alla plasticità è la CONCENTRAZIONE. In ogni adesione, in ogni atto che impressiona la memoria, in ogni tendenza comunicata si involge un certo dispendio di forza nervosa, dispendio altrettanto maggiore quanto più intensi sono questi atti mentali. Ciò suppone però che si possano, per quel tempo, sottrarre le forze da ogni altro esercizio competitore, e specialmente che si possa redimere per lo scopo prefisso ogni dispendio nocivo.

Si richiede quindi che le circostanze che guidano alla concentrazione della mente siano bene intese. Ammettiamo che si abbia una forza media pel caso e cerchiamo di avviarla pel canale conveniente. Ora è certo che la volontà è l'influenza maggiore che c'entra, e gli stimoli principali della volontà sono, come sappiamo, il piacere e il dolore. Questo è l'aspetto all'ingrosso del caso nostro, ma colle cognizioni psicologiche attuali possiamo raggiungere una maggiore precisione.

Anzitutto la volontà per sè stessa è una forza operante e direttiva, ossia è il mettersi in moto che fanno gli organi in un dato modo per un motivo, è uno sviluppo, una coltura assai imperfetta dapprima, ma che migliora coll'uso. Non v'ha modo alcuno per indurre prontezza, in un bambino di dodici mesi, a batter le mani, segnare coll'indice, toccarsi la punta del naso, portare innanzi una spalla; questi atti più elementari della volontà, alfabeto di tutte le acquisizioni supe-

riori, devonsi imparare per se stessi fin dal principio, e, finchè non abbiamo raggiunto un sufficiente avanzamento, tanto da poter rispondere allo sprone di un motivo, il pedagogo non può proseguire.

Ho già descritto questo processo iniziale, come io lo intendo, quando ho parlato dello sviluppo della volontà. È importante nella pratica dell' educazione il dimostrare a che tempo è possibile l'istruzione meccanica e che cosa ne impedisce il progredire fin dall'esordio, non ostante l'abbondanza di plasticità del cervello. Disciplinare gli organi al proseguimento di date direzioni parrebbe il vero campo della scuola infantile.

Ora, venendo alle influenze della concentrazione, io assegno il primo posto all'allettamento intrinseco, ossia al *piacere stesso in atto*. È legge di volontà, considerata dal lato della maggiore sua potenza, che il piacere sostiene il movimento che lo produce; tutta la forza della mente in quel dato istante è rivolta all'esercizio che dà piacere; il cogliere un piacer immediato stimola i nostri esercizi più intensi, se l'esercizio serve a prolungare il godimento. Così avviene dell'approfondirsi di un'impressione, del confermarsi di una tendenza o d'una piega, dell'associarsi di una coppia o sequela di atti; la gioia che contemporaneamente ne sgorga sveglia l'attenzione e impronta così un'orma duratura nello scheletro della mente.

L'efficienza inerente del motivo piacevole richiede, non solo che non ci lasciamo trascinare in un abituale andamento di attività volontarie, tanto da imprimere un'altra direzione alle forze, come per esempio passeggiando su e giù per un giardino, ma altresì che il pia-

cere non sia intenso nè tumultuoso. La legge di esclusione mutua di un grande piacere e di un grande esercizio intellettuale vieta l'impiego d'un soverchio eccitamento, quando si mira al più esatto dei risultati mentali, alla formazione cioè di nuovi sviluppi adesivi. Un piacere onesto che ci soddisfi, fin che dura senza una soverchia tentazione sotto mano, è il migliore allettamento ai nostri sforzi per imparare, tanto più se il piacere si va sviluppando; *un principio costante, con aumento costante* che non assorba troppo, è il miglior stimolo della forza mentale. E per avere una più ampia cerchia di stimolo senza estremi riprensibili, devesi principiare dal lato negativo, ossia dal dolore o dalla privazione, sminuirlo a poco a poco col procedere dell'esercizio di studio, per dare posto in fine all'esilaramento di un piacere tenace. Tutti i grandi maestri, da Socrate in giù, pare riconoscano la necessità di dar principio col mettere lo scolaro in uno stato di dolore, del quale fatto non abbiamo di che esultare, per quanto se ne debba ammettere la profonda verità. L'influenza del dolore però è assai più vasta di quanto non si supponga qui, come vedremo più innanzi.

Un esilaramento moderato e uno svilupparsi allettevole dell'atto stesso di imparare è di certo il più geniale, il più efficace mezzo di cementare le unioni che si desidera abbiano a formarsi nella mente. Questo è quanto s'intende quando si dice che lo scolaro prende gusto nel suo intento, che vi mette *cuore*, che impara *con amore*. È un fatto notissimo ; l'errore che cammina di paro, sta nel dettare o nell'ingiungere questo stato di mente a tutti e in ogni situazione, quasi questo stato si possa evocare col desiderio, quasi non fosse per se

stesso una dote dispendiosa. Il cervello non può sostenere un piacere eccezionale senza esserne gravato.

Prossimo al piacere in effetto, come motivo concentrante sta il piacere in *prospettiva*, cioè l'apprendere cosa che ci procurerà godimento. Lo stimolo qui ha l'inferiorità che si annette all'idea di piacere paragonato colla realtà; può essere però di vari gradi e può innalzarsi ad un grado ingente di forza. Spesso i genitori premiano il figlio dell'esito delle lezioni con una moneta; in questo caso il concetto del piacere è pressochè uguale a un vero vibrare di diletto di senso. E d'altra parte la promessa di fortuna e di onorificenze negli anni avvenire, di rado influisce gran che a concentrare la mente in uno studio particolare.

Ora vediamo come agisce il dolore. Per legge di volontà il dolore ci fa indietreggiare da quelle cose che lo producono. Uno studio sgradevole ci ributta, come ci attira e ci tiene uno studio piacevole. Il solo modo pel quale il dolore è efficace a qualche cosa sta nella libera facoltà concessa di poter negligere o tralasciare il tema dato; allora, per via di paragone, trovasi piacere nell'applicarsi a questo tema. È questa la teoria colla quale si castiga il difetto di applicazione; è in ogni modo inferiore agli altri moventi, e tale inferiorità deve sempre essere presente quando si impiega questo movente; e così spesso fanno quasi tutti gli insegnanti colla generalità degli scolari. Il dolore consuma la forza cerebrale, mentre il lavoro di chi impara richiede le forme più alte di questa forza. Il castigo agisce con pesante misura di deduzione, che si fa ancor maggiore quando si cambia nella forma definitiva di paura. Sonvi casi, nell'esperienza d'ognuno, nei quali

la severità ebbe l'effetto di rendere l'allievo del tutto incapace al lavoro prescrittogli.

Lasciando da parte ogni teoria *a priori* sul modo di guidare allo studio la mente umana mediante un sistema ingegnoso di piacevoli attrattive, possiamo affermare che, avuto giusto riguardo alle cognizioni fisiche e purchè il lavoro stia nei limiti delle facoltà dello scolaro, quand'anche ci fornisca una buona dose d'aiuto con intelligente direzione, benchè sia spesso necessaria una qualche sorta di dolore, questo lavoro non deve essere tale da abbattere gli spiriti e da consumare l'energia plastica.

Questo limite è precisamente lo stesso pel dolore in prospettiva, fatte le debite concessioni fra realtà e idea. È bene che la prospettiva del dolore abbia essa stessa la forza di un movente, perchè le future tristi conseguenze di negligenza sono così varie e tanto gravi che torna inutile ricorrere ad altro movente. Ma poichè l'intelligenza del giovane in generale ha un senso debole del futuro, sia pel bene sia pel male non vi sono che dolori assai prossimi, assai intelligibili e certissimi, i quali possano tener luogo di sgomento che agisca al presente.

Nello studio della mente umana dobbiamo per molti riguardi stabilire una sottile distinzione fra senso come piacere o dolore, e senso come eccitamento non necessariamente piacevole o doloroso. Trattando l'argomento nostro non possiamo fare a meno di questa sottigliezza. Evvi una forma di concentrazione mentale che propriamente chiamasi eccitamento, e dicesi al contrario impropriamente eccitamento piacevole o doloroso. Un urlo violento, un grido, un rapido movi-

mento rotatorio, ci desta, ci scuote o ci eccita, può dare pena o piacere, può esserci affatto indifferente, e, quando anche ci sia pena o piacere, evvi in ciò un'altra influenza distinta da quanto spetta a piacere o dolore propriamente detto; uno stato di eccitamento s'impadronisce della mente e vi resta, precludendo l'adito a qualunque altra occupazione mentale; siamo preoccupati dal soggetto che produsse questo stato, riluttanti ad influenze estranee fin che non sia cessato. Ecco in qual modo l'eccitamento può diventare un mezzo predominante per produrre un' impressione, per scolpire una idea in mente; propriamente parlando è uno stimolo intellettuale. Evvi inoltre la condizione (colla legge generale di incompatibilità dei due opposti modi di eccitamento) che l'eccitamento non sia nè violento nè logorante; nella moderazione bene intesa l'eccitamento è identico all'attenzione, alla preoccupazione mentale, alla concentrazione delle forze sull'operazione plastica o di cementazione, al fare permanente come ricordo quanto sta nel foco della fiamma. L'eccitamento così definito non ha valore come scopo ma quale mezzo, e tal mezzo è il progredire del nostro miglioramento mentale, appropriandoci qualche utile concatenazione d'idee.

Resta ancora un'altra sottigliezza: una distinzione in una distinzione. Dopo avere contrapposto senso come eccitamento a senso come piacere o dolore, dobbiamo separare i modi utili di eccitamento dagli inutili od anche perniciosi. L'eccitamento utile è limitato e confinato al soggetto da improntare, l'eccitamento inutile, e peggio che inutile, si espande lontano e vasto e non abbraccia nulla in particolare. È facile designare

queste ultime sorta di eccitamento: vago, sparpagliato e tumultuoso; ma ciò non giova al nostro proposito; tale specie di eccitamento devesi considerare piuttosto quale agente che distorna l'attenzione, che non qual mezzo di evocarla e di concentrarla su di un esercizio.

Il vero eccitamento pel dato scopo è quello che si sviluppa dal soggetto stesso abbracciandolo, comprendendolo, aderendo ad esso; ora, il requisito per questa sorta di eccitamento è l'applicazione continua della mente in perfetta calma col di fuori. Compressa ogni altra sollecitazione dei sensi, l'attenzione resta intenta a quel solo atto che si sta imparando, e, per legge di persistenza nervosa e mentale, le correnti cerebrali diventano gradatamente sempre più forti fino al punto da non poter più giovare pel momento. Questa è la suprema concentrazione possibile per eccitamento neutrale.

Il nemico di tale felice neutralità è il piacere che viene dal di fuori, e la giovane mente non può resistere alla distrazione di un piacere presente od anche soltanto alla previsione di un piacere lontano. Ond'è che i locali della scuola si mettono appositamente al riparo della vista di quanto succede al di fuori, e si sopprimono con cura tutti gli accidenti interni che possono fare diversione piacevole, almeno per quanto dura la crisi di una lezione difficile. Una piccola dose di dolore o l'apprensione di esso, purchè leggiero, non è sfavorevole alla concentrazione.

È da osservare un altro punto importante, quella relazione cioè tra ritentiva e distinzione che ho stabilito parlando della funzione di distinzione. Considerando questo rapporto si spiega meglio il vero carat-

tere dell'eccitamento che concentra e che non distrae nè dissipa le energie. Il momento di una distinzione delicata è il momento nel quale la forza intellettuale è dominante; la commozione respinge le delicate distinzioni e fa inetta la mente ad avvertirle. Nella quiete, nel silenzio delle commozioni, la mente è atta a dare tutte le sue energie ai procedimenti intellettuali in genere: fondamentale fra questi è la percezione di differenza. Ora, quanta maggiore forza mentale possiamo impegnare nell'atto di notare una differenza, tanto meglio si sente questa differenza, ed il *meglio resta impresso*. L'atto medesimo che favorisce la distinzione favorisce la ritenzione: non si possono separare. Nessuna legge dell'intelletto è così certa come quella che connette la nostra facoltà di distinzione colla nostra facoltà di ritentiva. Qualunque sia la classe nella quale esercitiamo una grande distinzione, colori, forme, toni, gusti, in quella stessa classe è grande la nostra ritentiva. Ogni qualvolta si può concentrare l'attenzione su di un soggetto in modo tale da farcene sentire tutti i tratti più delicati, il che è un'altra maniera di determinare il senso della differenza, in questa precisa circostanza la memoria riceve una grande impressione; non c'è momento più favorevole per scolpirsi in mente un ricordo.

La perfezione quindi dell'eccitamento neutrale assume tipo dall'intenso svegliarsi di forze in un atto o serie d'atti di distinzione. Se siamo sicuri di riuscire in ciò, qualunque sia il mezzo, possiamo essere certi che terranno dietro le altre conseguenze intellettuali. È questo un talento raro e difficile nell'adolescenza e nella prima gioventù, nè si possono ottenere facil-

mente le condizioni: positiva e negativa, stante la troppa consumazione cerebrale ch'esse richiedono. Dobbiamo però sapere quali siano queste condizioni, e, in quanto ho detto, si è tentato di afferrarle e di consolidarle.

Il piacere e il dolore, oltre all'agire col carattere loro proprio, ossia oltre al dirigere le azioni volontarie, hanno un potere di mero eccitamento, quello cioè di ridestare la fiamma della mente, durante il quale eccitamento tutti gli altri atti mentali, compreso quello di improntare la memoria, sono più efficaci. Devesi altresì distinguere fra l'eccitamento concentrato e il diffuso, cioè eccitamento *nel* lavoro ed eccitamento che proviene *dal* lavoro che si deve fare. Il piacere, quando non sia soverchio, è il più favorevole ausiliare. Il dolore è l'ausiliare più stimolante ed eccitante; sotto un acuto dolore le forze diminuiscono rapidamente per qualunque proposito, fino al punto della dissipazione consuntiva. E questo ci ritorna alla proposizione socratica, di preparare la mente dell'allievo colla sferza o collo staffile.

Il ciclo completo dell'opera dello stimolo doloroso ben si manifesta in certe nostre famigliari esperienze di quanto s'impara. Allorchè si vuol affidare una lezione alla memoria la impariamo a mente un certo numero di volte dal libro, poi ci proviamo senza libro, sbagliamo affatto e lo sbaglio ci dispiace; ritorniamo al libro e riproviamo una volta ancora senza di esso; non ci si riesce, e tormentiamo la memoria per ritrovare le tracce perdute. Il dolore dello sbaglio e l'atto di sforzarsi stimolano le forze, e l'attenzione si desta con serietà e con energia. La prossima volta che si ricorre al libro

ci troviamo assai più capaci a ricevere l'impressione che si vuol fare, si rinforza avidamente quanto c'è di debole, e un'altra prova porta con sè il valore della disciplina subìta.

Un'altra osservazione per chiudere l'esame delle condizioni della plasticità; ed è che la distinzione e la ritentiva hanno un sostegno comune nella rapidità e nella vivezza della transizione. Comunemente si dice che un cambiamento vivo e istantaneo fa un'*impressione* forte; il fatto implicato concerne tanto la distinzione quanto la ritenzione. Non si possono distinguere confini vaghi, foschi, mal definiti, e i soggetti loro non si ricordano. L'educatore trova un alto scopo per l'arte sua anche in questa considerazione.

SOMIGLIANZA O CONCORDANZA.

Dire che questa facoltà è la legge di gravitazione del mondo intellettuale non è comparazione nè impropria nè stiracchiata. Per rispetto all'intendimento ha un'importanza equivalente alla forza plastica espressa mediante la ritentiva o memoria. I metodi da seguire per raggiungere le vette del sapere generale, sono tracciati dalle circostanze che accompagnano la scoperta del simile frammezzo al dissimile.

Con tutte le varietà che si osservano nel mondo della nostra esperienza, varietà che fanno appello alla coscienza di differenza, c'è ripetizione frequente di medesimezza o di unità. Sonvi parecchie tinte di colore come le discerne la suscettibilità distintiva dell'occhio, eppure la stessa tinta si ripete spesso: sonvi parecchie varietà di forma, rotonda, quadrata,

spirale, ecc., e le distinguiamo quando sono contrapposte fra di loro; eppure la stessa forma si ripete più volte. A tutta prima si direbbe che ciò non significa nulla, pare quasi molto più importante evitare che le differenze si confondano: l'azzurro col violetto, il circolo coll'ovale e quando ritorna l'azzurro lo consideriamo semplicemente come si è fatto la prima volta.

Ma questa osservazione è troppo frettolosa e sorpassa una considerazione essenziale. Ciò che porta il principio di somiglianza ad un grado eminente è la concomitanza di *diversità*. La forma rotonda trovata in un anello o in una moneta si ripete nella luna piena, nella quale gli aggiunti sono al tutto differenti, e differentemente devono essere sentiti. Ad onta di queste concomitanze che disturbano, importa avvertire la concordanza della singola proprietà, la forma rotonda.

Quando l'impressione fatta in una data situazione si ripete in una situazione alterata, la nuova esperienza ci fa ricordare l'antica, nonostante la diversità; si può descrivere questo risovvenirsi come una nuova specie di scossa, ossia di coscienza destata, detta scontro o lampo di identità in mezzo alla differenza. Un pezzo di carbone è differente da un pezzo di legno, tutti e due differenti a tutta prima; messi al fuoco si infiammano, tramandano calore e si consumano; qui si ha scontro di concordanza, che diventa un'impressione durevole per rispetto a queste due cose. Metà di quello che si chiama sapere proviene da questi scontri.

Ogni qual volta c'è una differenza, noi dobbiamo sentirla, come ogni qual volta c'è una concordanza dobbiamo pur sentirla; è male trascurare l'una o l'altra circostanza. L'educazione nostra cammina fra le due,

e, fin dove ci può essere d'aiuto il maestro di scuola, dobbiamo valercene e per l'una e per l'altra. Ho già considerati gli artifizi che promuovono la distinzione e la influenza che la sventano; ora, parecchie di quelle osservazioni si applicano anche alla concordanza. Nell'identificare il simile frammezzo al dissimile vi sono casi facili, come ve ne sono di tali cui la mente non aiutata non riesce a percepire.

1. Riguardo alla delicata percezione delle concordanze possiamo ricordare le *antitesi del dispendio intellettuale e commotivo*. Egli è nel silenzio delle commozioni che sono possibili gli esercizi intellettuali superiori. Questa circostanza dovrebbe servire di avvertimento per non ricorrere troppo di frequente ai dolori ed ai castighi, come agli altri eccitamenti piacevoli Resta per altro un'applicazione più specifica.

Affacciamoci ora al problema del sapere generale. La meta più tediosa dell' educazione dell' intelletto è quella che ha per iscopo di farci entrare in possesso della generalità. Un fatto, una nozione, una verità generale, sono fatti che si ripetono sotto varie circostanze e con varie concomitanze. « Calore » è il nome che indica una di queste generalità. Sonvi parecchi fatti singoli che grandemente differiscono fra di loro, ma che tutti concordano nell'impressione detta calore: il sole, il fuoco, una lampada, un animale vivo. L'intelletto discerne, ossia è colpito dalla concordanza non ostante le differenze; qui il discernimento arriva ad una idea generale.

Ora, il grande ostacolo sulla via dell'impulso che generalizza è la differenza di singole differenze; possono essere piccole ed insignificanti, come possono

essere grandissime. Paragonando un fuoco con un altro la concordanza colpisce, mentre la differenza di forma, di intensità, di combustibile tra un fuoco e l'altro, non distraggono l'attenzione dalla concordanza di essi. La medesimezza che si discerne nel raggio del sole e nel fermentare di un mucchio di letame, è in contrasto colla straordinaria disparità; questo conflitto fra medesimezza e differenza agisce largamente e ritarda la scoperta delle verità più importanti.

2. Lo spediente della *sovrapposizione* s'applica a spiegare tanto la concordanza quanto la differenza. Possiamo disporre i diversi fatti concordanti in modo che più facilmente se ne veda la concordanza; si arriva a questo effetto in parte coll'accostamento, come nel caso di differenze, e in parte col contatto simmetrico, come quando confrontiamo le due mani applicandole dita a dita, pollice a pollice. Queste comparazioni simmetriche fanno risaltare agli occhi nell'atto stesso concordanza e differenza. Tal metodo si estende assai ed è uno dei più potenti aiuti artificiali nell'impartire cognizioni.

3. Per appropriarsi una generalità è essenziale *accumulare* gli esempi. La continua ripetizione non distratta del punto di concordanza, è la sola via per produrre una adeguata impressione di una grande idea generale. Qui non posso mettermi a considerare gli ostacoli vari che si incontrano in questo tentativo, nè spiegare quanto di rado vi si possa stare aderenti negli esempi superiori; mi basti il notare che l'interesse speciale dei singoli esempi trascina sempre l'attenzione, e la seduzione può facilmente sviare maestro ed allievo.

La facoltà di somiglianza è, sotto un altro aspetto, un valido aiuto alla memoria o ritentiva. Allorchè si deve imparare un esercizio assolutamente nuovo, dobbiamo incidere ogni passo mediante l'adesione plastica del cervello, e dobbiamo lasciar tempo ed opportunità perchè maturino le parti adesive. Ma accingendoci ad un esercizio nel quale stanno parti già acquisite mediante l'operazione plastica, ci si risparmia la fatica di foggiare nuovi membri per queste parti, e non abbiamo bisogno d'altro che di impadronirci di quanto ci è nuovo. Conosciuto tosto quanto concerne una pianta, facilmente possiamo imparare quanto concerne le altre piante della stessa specie o dello stesso genere; non ci resta che impossessarci dei punti di varietà.

La portata di questa circostanza sullo sviluppo mentale riesce tosto manifesta. Dopo un certo numero di acquisizioni nelle varie regioni di studio, come arti manuali, linguaggio, pittura, nulla più si ripete di asso lutamente nuovo, l'ammontare di materia nuova di continuo va diminuendo mano mano che aumenta il nostro sapere. La facoltà nostra adesiva non migliora col crescere della nostra età; al contrario, migliora saldamente la facoltà di assorbire nuove cognizioni; e di fatti, siccome la cognizione nuova è per sè piccola cosa, la formazione di recenti adesioni si riduce a misura assai limitata. Un'aria di musica la più originale che possa creare il genio più originale è tosto imparata da un buon cultore di musica.

Questo grande fatto si manifesta sempre nella pratica del maestro. L'operazione può essere aiutata e guidata in quei casi nei quali non è avvertita la con-

cordanza che esiste in realtà. È uno degli spedienti dell'insegnamento il far vedere agli scolari il vecchio nel nuovo fin dove giunge la concordanza, e l'appoggiarsi su questa precisa circostanza. Gli ostacoli sono affatto identici a quelli testè descritti, come gli stessi sono i mezzi per vincerli. D'ordinario in argomenti di complessità si richiede la sovrapposizione, e ancora troveremo da combattere le attrazioni esercitate dai singoli argomenti. Quando l'educatore prescrive, qual mezzo per impressionare la memoria, di tracciare le relazioni di causa ed effetto, di mezzo e di fine, di antecedente e di conseguente, fa appello alla concordanza con alcune antecedenti impressioni.

COSTRUTTIVITÀ.

Ciò che importa in molte parti della nostra educazione sta, non nella semplice memoria o nel ritenere tenacemente quanto si presentò alla mente, ma nel farci fare qualche operazione nuova, qualcosa che prima eravamo inetti a fare. Tali sono i primi stadi della nostra istruzione nel parlare, nello scrivere e in tutte le arti meccaniche o manuali; tali pure sono i processi intellettuali superiori, come quello di immaginare ciò che non si è mai visto. Non vado fino a comprendere l'invenzione o la scoperta, perchè la coltura della facoltà creativa non è compresa in questa discussione.

La psicologia della costruttività è singolarmente semplice. Sonvi certe condizioni elementari che spettano a tutti i casi, ed è appunto col tenerle in giusto conto che possiamo, quali insegnanti, dare ogni pos-

sibile assistenza allo scolaro che si arrabatta nello studio.

1. Il procedimento costruttivo suppone qualche cosa con che costruire, certi poteri già posseduti da mettere in esercizio, dirigere, combinare in una maniera nuova. Prima di ballare bisogna saper camminare; bisogna articolare semplici suoni prima di poter articolare delle parole; bisogna tirare delle aste dritte e delle curve prima di poter formare delle lettere; dobbiamo concepire cosa siano alberi, arbusti, fiori e prati prima di poter concepire cosa sia un giardino. La conseguenza pratica non è meno ovvia ed affascinante, occupa tosto il campo dell'educazione, e non la si può mai negligere del tutto quand'anche non se ne sia ancora cavato tutto l'utile. Prima di accingersi ad un esercizio nuovo dobbiamo accostarvisi coll'essere padroni degli esercizi preliminari o preparatori. Gli insegnanti sono costretti per i loro errori ad incontrare questo fatto nei più elementari esercizi, come il parlare e lo scrivere, e perdono di vista questo principio allorchè la successione degli stadi è troppo sottile per la loro apprensione, come per esempio nell'intendimento delle dottrine scientifiche.

2. Mirando ad una costruzione nuova *dobbiamo concepire chiaramente a che cosa si mira*, dobbiamo cioè avere i mezzi per giudicare se i nostri tentativi riescano o meno. Il fanciullo che scrive tiene davanti a sè il modello da copiare, il soldato nei ranghi scorge il guidone o sente la voce dell'istruttore che approva o disapprova. Quando si ha davanti un modello ben distinto ed intelligibile è molto probabile che si riesca; secondo che la mira è fosca, oscillante, incerta, si è

titubanti, non si riesce. Allorchè il nostro sforzo dipende dall'approvazione espressa dall'insegnante, giova che questi sia assai coerente nel suo giudizio ed anche nel modo di pronunciarlo; s'egli tiene un modo oggi e domani un altro, il fanciullo è sviato, si guasta.

Tutti i modelli hanno il difetto di contenere delle particolarità individuali mescolate all'intenzione ideale. Ogni istruttore lascia in noi un po' di manierismo, e il peggio è che certi allievi non pigliano che il manierismo, poichè è assai più facile cadere in questo di quello che non sia l'afferrare i meriti essenziali dell'insegnamento. Qui non v'è altro rimedio che la comparazione di parecchi buoni modelli, appunto come il capitano della nave porta con sè diversi cronometri.

Volendo seguire un modello di troppo difficile imitazione come sarebbe l'imparare a scrivere da modelli finamente incisi, abbiamo bisogno di un altro giudizio che ci dica se le deviazioni che commettiamo siano serie e fondamentali o solamente lievi ed inevitabili. Il giusto tatto dell'istruttore qui è messo alla prova; egli come luce che illumina sempre più fino a giorno fatto, ci può tracciare il sentiero o ci può lasciare in balìa della perplessità. La funzione più indispensabile di un istruttore è quella di indicarci dove, come e perchè abbiamo sbagliato.

3. *Provare e riprovare* è il solo modo per raggiungere una nuova combinazione costruttiva. La volontà inizia certi movimenti; questi non rispondono, si sopprimono quindi; se ne provano altri, e così via, finchè si colpisce nella richiesta combinazione. Prova ed errore conducono a nuove facoltà. A seconda della proporzione colla quale si possono realizzare l'una o l'altra

di queste condizioni, i saggi infruttuosi si fanno sempre più scarsi. Se siamo stati bene indirizzati alla voluta combinazione, e se ci sta dinanzi una ben chiara idea di quanto si deve fare, non ci abbisogneranno molti tentativi; la soppressione pronta dei moti sbagliati ci farà alla fine approdare al giusto.

Il padroneggiare una nuova combinazione manuale, come sarebbe lo scrivere, il nuotare, le arti meccaniche, è momento che mette a dura prova le facoltà dell'uomo; il successo involge tutte quelle circostanze favorevoli che abbiamo indicato nel parlare della facoltà ritentiva o ricettiva. Vigore, freschezza, nessuna distrazione, nessuna commozione forte nè estranea, sono, per riuscire, moventi più che da desiderarsi, quando si voglia ottenere una combinazione difficile. La fatica, la paura, l'agitazione ed altri eccitamenti perturbanti, distruggono la probabilità di riuscita.

Spesso si deve tralasciare la prova per un certo tempo; ma nondimeno gli sforzi inefficaci non sono del tutto perduti. Abbiamo se non altro imparato ad evitare certi punti ed abbiamo ristretto la cerchia dei tentativi per la prossima occasione. Se dopo due o tre riprove con intervalli di riposo non emerge la desiderata combinazione, vuol dire che manca qualcuno degli atti preparatori, e bisogna ritornare sulle proprie tracce; forse gli atti già requisiti non si erano imparati con quella solidità, con quella sicurezza che valgono ad assicurare il loro tramutarsi in una combinazione.

ALTERNAZIONE E REMISSIONE DI ATTIVITÀ.

Nell'andamento abituale dell'educazione vanno di pari passo parecchi studi separati ed acquisizioni

diverse, sì che in un medesimo giorno lo scolaro deve attendere a tre, quattro e più sorta differenti di lezioni.

I principii che guidano l'alternazione e la rimettenza di questi modi di esercizi e di applicazione pare siano questi:

1. Il sonno è la sola vera ed assoluta cessazione di dispendio mentale e corporale, e il sonno perfetto, ossia senza sogni, è la cessazione massima. Qualunque cosa abbrevii la debita dose di sonno, o lo disturbi, o favorisca i sogni, è altrettanta forza consumata.

Nelle ore di veglia può esservi cessazione di un dato esercizio con inazione maggiore o minore di tutto l'organismo; la maggiore diversione delle forze di lavoro ci è procurata dai pasti, durante i quali i pensieri prendono altra direzione intanto che il corpo riposa.

L'esercizio corporale o muscolare, alternato con lavoro mentale sedentario, è in realtà un modo di remissione accompagnato dal dispendio che si richiede per raddrizzare l'equilibrio delle funzioni fisiche. Il sangue affluisce più del consueto al cervello e l'esercizio muscolare ne lo richiama; l'ossidazione dei tessuti è ritardata, e l'esercizio muscolare è il modo migliore diretto di aumentarla. Le osservazioni precise poi ci insegnano che ambidue questi effetti benefici si fermano alla fatica, cosicchè l'esercizio concorre in fine, non al sollievo, ma all'esaurimento dell'organismo.

2. Argomento importante è quello di sapere che cosa si guadagna tralasciando una forma di attività e mettendone in opera un'altra, e questo richiede una certa varietà di considerazioni.

È manifesto che il primo esercizio non deve essere spinto tanto in là da indurre esaurimento generale.

Il coscritto, finita la manovra della mattina, non è in grado di perfezionarsi in aritmetica nella scuola della caserma. La educazione musicale per la scena è talvolta così seria da escludere qualunque altro studio. L'importanza d'ogni istruzione particolare può essere tale da richiedere tutta l'efficace plasticità dell'organismo.

Quando le correnti del cervello continuano pei loro canali stabili e si rifiutano a qualunque diversione proposta, non si ha in allora che un'altra delle forme di esaurimento.

In ogni nuovo e difficile studio sonvi certi stadi, nei quali è bene concentrare per un certo tempo le più alte energie della giornata; ciò avviene per lo più sul principio, e, qualunque sia il punto di speciale difficoltà, dev'esservi una remissione d'ogni altro studio serio ed arduo, fin che non sia vinta la difficoltà. Non già che bisogni lasciare da parte effettivamente ogni altra cosa, ma in molti studi trovansi parecchi lunghi tratti nei quali ci pare di progredire in fatto di forma, mentre in sostanza non facciamo che ripetere quegli sforzi che ci sono già famigliari. Sarebbe un felice accomodamento ideale quello, nel quale i momenti di tensione in una via parallela coincidessero coi momenti di facilità nel riposo.

È difficile che una sorta di studio o di esercizio sia tanto complicata e multiforme da esercitare uguale pressione su tutte le energie dell'organismo; quindi la convenienza ovvia di mettere in opera tali variazioni che lascino fuor d'uso il meno possibile delle facoltà nostre. Tale principio si applica necessariamente ad ogni processo mentale: acquisizione, produ-

zione, godimento. L'effettuarsi di questo principio suppone che non ci siamo lasciati trascinare dalla pura sembianza di varietà.

Ed ora proviamoci a tracciare le differenze di soggetto che inducono sollievo mediante la transizione.

Si hanno parecchie sorta di cambiamento, le quali non sono che un altro nome per esprimere la semplice remissione di tensione intellettuale. Allorchè si cambia un esercizio serio e difficile in uno facile, l'effetto aggradevole si deve, non a quanto ci accingiamo, ma a quello che ci tornerà di sollievo. Per allentare la tensione delle facoltà giova meglio cento volte ricorrere, per un dato tempo, ad un'occupazione lieve, piuttosto che starsene totalmente in ozio.

La sostituzione dell'esercizio corporale allo studio ha il duplice vantaggio dell' esercizio muscolare e del divertimento aggradevole. Il passare da alcun che di solamente faticoso ad altro di proprio gusto e diletto è un vero godimento della vita; risorgere da schiavitù a libertà, dallo scuro alla luce, da monotonia a varietà, dal dare al ricevere, è uno scambio del dolore col piacere. Ciò che è ricompensa sostanziale del lavoro è altresì condizione per la quale si rinnovano le forze per ulteriore lavoro e perseveranza.

E per serrare più dappresso la difficoltà, quella sorta di cambiamento che può aver luogo nel campo stesso dello studio, e che può agire tanto come sollievo della tensione che come riforma di campi guasti, riesce più chiara in tali materie spiegata a questo modo: nell'atto di imparare havvi in genere una duplice attitudine, osservare cioè quanto è stato fatto, e farlo; negli esercizi verbali prima si ascolta, poi si ripete; nel mestiere

si guarda il modello, poi lo si riproduce. Ora, il tema dell'accomodamento economico sta nel proporzionare le due attitudini. Se abbiamo troppo a lungo sostato nell'osservare, si perde l'energia per agire, senza menzionare questo: che ci venne proposto assai di più di quanto possiamo realizzare. D'altra parte, possiamo continuare nell'osservazione quel tempo che basta per essere saturi di quella data impressione, e ci saremo resi abbastanza validi nella nostra energia riproduttiva. Chiunque lavora dietro un modello impara l'adeguata proporzione che corre fra osservare e fare. All'opera l'insegnante può errare in un senso e nell'altro, o dà troppo in una sola volta, ed è questo l'errore comune, oppure fornisce troppo poco, talchè non evoca il senso della facoltà nello scolaro.

Vinta una combinazione ardua, il peggio è fatto; ma l'acquisizione non è completa; viene in appresso lo stadio di ripetizione e di pratica, e ciò per conferire facilità ed assicurare permanenza, il che è abbastanza facile comparativamente: è l'occupazione del soldato dopo il primo anno di vita militare. V'ha un processo plastico che continua, ma non è più la stessa imposta sulle forze come nelle prove iniziali. A questo periodo sono possibili altri acquisiti, e devonsi conseguire. Ora, nel caso d'istruzione, è un sollievo il passare da esercizi affatto nuovi e strani a quelli che son già stati praticati e che non hanno bisogno che di essere combinati e confermati.

Prima di considerare l'alternarsi dei rami d'acquisizione, dobbiamo por mente alle due differenti energie intellettuali dette memoria e giudizio: queste sono distinte per ogni modo, e passando dall'una all'altra

evvi una transizione non già apparente, ma reale. La memoria è quasi identica alla facoltà ritentiva, adesiva o plastica, che ho stimato la più costosa forse degli impieghi delle facoltà cerebrali e mentali. Anche il giudizio può essere semplicemente un esercizio di distinzione, come può comprendere somiglianza e identificazione, e più tardi può contenere un operazione costruttiva; è quel lato della nostra forza intellettuale che tien conto delle nostre impressioni esistenti, in contrasto colla forza che aggiunge al già accumulato capitale. La facoltà di somiglianza e di concordanza è la più dilettevole e fruttifera di tutte le energie intellettuali, e per essa ci solleviamo dal singolare al generale, si rintraccia la medesimezza nella diversità e si domina la molteplicità della natura invece di esserne, schiavi.

Più ancora sarebbe necessario approfondire la natura dell'opposizione tra gli esercizi di memoria e quelli di giudizio. Linguaggio e scienza rappresentano approssimativamente il contrasto, quantunque il linguaggio non escluda il giudizio e la scienza domandi memoria. Ma nell'uno esercizio non è che adesione in ascendente, nell'altro la circostanza fondamentale è la scoperta di somiglianza nella diversità. Così, passando da una classe di studio ad un'altra evvi una vera transizione, un cambiamento di tensione; la sola circostanza qualificativa è che, nei primi anni, l'adesione di pratica abituale tiene la maggior parte, poichè in fatti è più facile dell'altra serie di esercizi, e ciò per ragioni presto intese.

Ora possiamo esaminare quali siano i rami che costituiscono le transizioni o le diversioni più effettive,

per le quali si possa ottenere sollievo a un dato punto e spingere l'acquisto fino a qualche altro. Nelle acquisizioni muscolari abbiamo parecchie distinte regioni, il corpo in generale, la mano in particolare, la voce articolata, la voce musicale; il passaggio dall'una di queste regioni all'altra è un cambiamento quasi totale. E per riguardo al senso interessato, possiamo alternare dall'occhio all'orecchio per esempio, e così fare un altra transizione completa. Ciascun organo di senso inoltre ha suscettibilità distinguibili, come sarebbero colore e forma per l'occhio, articolazione e musica per l'orecchio.

Altra transizione sensibile succede dai libri e dall'insegnamento orale ad oggetti concreti, come si fa nelle scienze d'osservazione e di esperimento. Il cambiamento è quasi lo stesso, come da un soggetto astratto, per esempio la matematica, ad una scienza concreta ed esperimentale, quali la botanica e la chimica. Un ulteriore cambiamento avviene dal mondo della materia al mondo della mente; ma questo può condurre ad apparenze false e delusorie.

Si è benissimo osservato che l'aritmetica può servire di transizione effettiva dalla lettura allo scrivere; tutta la sensazione e l'attitudine della mente è affatto diversa allorchè lo scolaro si mette a far somme dopo una lezione di lettura. Le scienze matematiche si giudicano naturalmente le più ardue e più dure occupazioni per una mente mediocre; eppure ci possono essere occupazioni tali da far delle matematiche una diversione desiderabile: ho conosciuto dei preti che cercavano sollievo dai loro doveri clericali in problemi di algebra e di geometria.

Le acquisizioni di belle arti sono di aggradevole varietà, parte perchè mettono in giuoco organi distintivi, e parte perchè svolgono un interesse piacevole che entra per poco o nulla in altri studi. La parte più geniale dell'istruzione morale ha una certa relazione coll'arte; gli esercizi più seri sono una penosa necessità, non già un'aggradevole transizione da alcun che.

Introdurre narrative, incidenti vivaci, argomenti di generale interesse per l'umanità, è uno dei principali modi di piacevole ricreazione; il quale, sotto qualunque aspetto si consideri, cade nella categoria di qualcuno degli studi fondamentali ed impegna la memoria, il giudizio e la facoltà costruttiva, quindi è che si deve calcolare in proporzione.

L'istruzione corporale, le belle arti (che sono per se stesse un aggregato di alternazioni), il linguaggio, la scienza, non esauriscono tutte le varietà di acquisizione, ma indicano i rami principali, il cui alternarsi allevia la tensione morale ed economizza forza sul totale. In questi esercizi, come ho già indicato, si hanno variazioni di attitudine e di operazioni, come sarebbe dall'ascoltare al ripetere, dall'imparare una regola all'applicarla a casi nuovi, dalla teoria alla pratica.

La transizione da un linguaggio ad un altro, variazione nella natura delle impressioni, è un sollievo reale, benchè di sorta inferiore, tanto più se non siamo impegnati in esercizi paralleli; imparare una filza di parole latine alla mattina e un'altra di parole tedesche alla sera, non costituisce alcun sollievo.

La transizione da una scienza all'altra può essere grande, come ho già dimostrato, o può anche essere piccola. Dalla botanica alla zoologia c'è transizione

di materiale con somiglianza di forma; la stessa cosa per le matematiche pure e miste; dall'algebra alla geometria pochissimo sollievo; dalla geometria alla trigonometria ed alle sezioni coniche geometriche verun sollievo per nessuna facoltà.

Vi sono incidenti minori di sollievo e di alternazione che non si devono disprezzare. Il passare da un maestro all'altro, supposto che ambidue siano competenti, è un cambiamento assai sensibile e grato; anche il cambiare camera, sedile, posizione, è un antidoto contro la noia e ci aiuta per un nuovo tratto. Lo studente stanco trova gusto a cambiar libri sullo stesso argomento (1).

Alcuni argomenti sono in se stessi così misti, che pare contengano gli elementi di un'occupazione di mente abbastanza variata: tali sarebbero la geografia, la storia e quella che si dice letteratura, studiate tanto per l'espressione che pel contenuto. Questa varietà però non è troppo da desiderarsi.

Il ramo analitico della scienza di educazione dovrebbe risolvere questi aggregati nelle parti che li costituiscono, e considerare, non solo quanto ciascuno di questi contribuisca alla nostra coltura mentale, ma anche i vantaggi e gli inconvenienti che si accompagnano alla mescolanza di essi.

COLTURA DELLE COMMOZIONI.

Le leggi che si possono raccogliere nei campi della commozione e della volontà o volizione, sono il preludio immediato all'educazione morale, nella quale

(1) Nei Ginnasi della Germania, dove la ruota quotidiana è assai rigida e si pretende enormemente, si permette agli scolari che in un giorno per settimana si scelgano lo studio che loro meglio piace.

si concentrano le maggiori difficoltà. Sonvi forze commotive e volontarie antecedenti ad ogni coltura; ma per l'incertezza che domina, pel vago che si aggira in ogni misurata intensità di sentimenti e di commozioni, non è facile valutare i risultati distinti di tali forze.

Le leggi generali della ritentiva si applicano anche agli sviluppi commovitori: per effettuare un'associazione mentale di piacere o di dolore a qualche oggetto, occorrono ripetizione e concentrazione di mente; ma in questo caso si hanno tali particolarità che richiedono un ulteriore trattamento. La maniera migliore forse di far spiccare i punti è quella di indicare i modi e le specie di sviluppi che cadono sotto la commozione e la volontà, e che più si sottraggono alla cognizione dell'educatore.

1. Citerò anzi tutto le associazioni di piacere e di dolore alle varie cose che ci furono presenti durante le esperienze nostre di diletto o di sofferenza. È abbastanza noto che, certe volte, consideriamo con piacere cose che in origine ci erano indifferenti e che pure spesso ci furono presenti in momenti felici. Fra gli esempi assai famigliari v'hanno le associazioni locali; quando la nostra vita scorre contenta, si vien su con attaccamento sempre maggiore alla casa nostra e ai dintorni, e ci è dura prova l'emigrarne, sì che una delle più rare gioie è quella di rivedere le scene dei piaceri di un tempo. Un'altra classe di sentimenti acquisiti comprende le associazioni a quegli oggetti che ci furono strumenti delle nostre gioie, dei gusti, degli intenti nostri; gli arredi di casa, gli attrezzi, le armi, le rarità, le raccolte, i libri, i quadri, tutto s'incorpora in un sen-

timento associato che inganna la monotonia della vita. L'essenza dell'affezione distinta dalla commozione conferma ed è rafforzamento di qualche primo oggetto delle nostre cure. Coll'estendersi del nostro sapere si contraggono molte associazioni a cose puramente ideali, come per esempio alle località, alle persone, agli incidenti della storia. Accenno appena il vasto campo delle cerimonie, dei riti e delle formalità, predilette perchè allargano la superficie concessa agli sviluppi di commozione. Il problema di distinguere in belle arti tra gli oggetti originali e quelli derivati, consiste nella estimazione più precisa di questi piaceri acquisiti.

L'educatore non può a meno di spingere il suo sguardo in questa vasta regione che gli si apre e ritenerla una grande opportunità per l'arte sua: è il regno di vaghe possibilità, specialmente adatto a nature ardenti. Una educazione pura, semplice, felice, mediante liete associazioni ben disposte, è una prospettiva abbagliante. « Se fate felici ora i fanciulli, li renderete felici per vent'anni di poi colla memoria dell'oggi », è uno dei saggi detti di Sydney Smith. Ciò si riferisce senza dubbio alla vita di famiglia, ma si può applicare anche alla vita di scuola; e l'entusiasmo andò fino a supporre che la scuola possa essere così bene instituita da cancellare l'impronta di una famiglia infelice.

Lo sviluppo di tali fortunate associazioni non è per altro l'opera di giorni, ma richiede degli anni. Ho già tentato di mettere innanzi la psicologia del caso (1), e non ripeterò qui i principii e le condizioni che pare vi si comprendano; ma il filo di questa esposi-

(1) *The Emotions and the Will*, 3ª ediz., pag. 89.

zione sarebbe rotto se non richiamassi l'attenzione sulla proporzione di sviluppo quando i sentimenti sono dolorosi, nel qual caso il progresso non è così tedioso, nè così facilmente subisce interruzione.

Colle debite eccezioni il piacere, fisicamente, è in rapporto colla vitalità, colla salute, col vigore, coll'armonico accordo di tutte le parti dell'organismo; abbisogna di nutrimento sufficiente, di eccitamento entro certi limiti, abbisogna che nulla abbia a logorare od irritare un organo qualsiasi. Il dolore viene dalla deficienza di alcuna di queste condizioni, ed è quindi altrettanto facile evocarlo e mantenerlo, quanto è difficile invece il piacere. L'eco del piacere ridestato, ossia una memoria di piacere assicura od almeno simula la copia, la debita armonia, l'accordo delle facoltà; ciò può essere ancora facile quando sia tale lo stato in quel dato momento, ma non è una prova. Bisogna invece indurre un tono piacevole quando l'attualità non è più indifferente o neutrale, ed anche in mezzo al dolore attuale restaurare il piacere colla forza di adesione mentale. Uno sviluppo così descritto, su basi *a priori*, non si può raggiungere tanto facilmente.

Il dolore d'altra parte è facile in effetto e facile in ideale. È facile scottarsi un dito e facile l'associare il dolore della fiamma alla cenere, al ferro rovente. Visitatori di una ricca abitazione, ci sentiamo fino a un certo punto rallegrati per associazioni di diletto; ma si piomba in maggior grado di depressione passando ai recessi della miseria od alle squallide celle di una prigione.

2. Non si può comprendere a pieno la facilità

di sviluppi dolorosi se non si pon mente al caso di scoppi di passione, ossia ai modi di sentire caratterizzati dall'esplosione. È facile l'induzione, a tutta prima, di tali scariche dispendiose di energia vitale, come è facile unirle a cose indifferenti in modo da poterla parimenti indurre di seconda mano. Per se stesse sono da desiderarsi assai di rado, dobbiamo studiare di frenarle e di governarle nella loro azione originale, e stornare la fonte di nuove occasioni per esse. Uno dei migliori esempi di questi scoppi di passione è il terrore, manifestazione irrompente e logorante di energia sotto certe forme di dolore; è spesso stimolato da cause particolari, si attacca con fatale facilità alle circostanze ambienti e procede con passi non lenti.

Gli vien presso l'irascibilità, altra emozione esplodente; anche questa, facile a scoppiare per cause primarie speciali, si diffonde rapidamente per nuove associazioni, è in ogni modo più dannosa del terrore. È così miserando lo stato di paura, che lo vorremmo limitare se lo potessimo. Quello di collera, quantunque racchiuda in sè elementi dolorosi, è per sua natura una disposizione lussureggiante, e non possiamo far altro che desiderare di frenarla sul principio o prevenire che si diffonda su cose collaterali. Se alcuno stuzzica fino a fondo la nostra irascibilità, la sensazione si riversa su tutto quanto concerne colui; se è piacere, è un piacere che rapidamente si sviluppa; anche negli anni teneri possiamo avere odii sviluppati.

La combinazione di terrore e di irascibilità dà luogo alla così detta antipatia; se non vi si resiste fortemente è facile il pigliarla, facile il coltivarla, ed è in aperto contrasto coi lenti sviluppi di piacere esposti nel para-

grafo precedente. Esempio manifesto di esplosione è il riso, che ha cause proprie originali, ha stimolanti fittizi o nascosti, esempio nel quale si trova che la profonda agitazione provoca padronanza di sè, nel quale osservasi che lo scorrere degli anni ne restringe più che non ne dilati la spira; coltivare il ridere, come espressione di commozioni sprezzanti e di scorno, è facile come il coltivare la passione generica di malevolenza.

Accennerò in seguito la commotiva esplosione di cordoglio, seducente per se medesima, e, non governata, tale da aggiungere all'incalzare iniziale di essa la forza di un'abitudine pur troppo facile a prendere.

Più connesso colla commozione di tenerezza havvi un modo esplodente di affezione genuina, il cui solo difetto è di essere troppo forte per durare, pronta a raggiungere un grado di momentaneo ardore compatibile col declinare in freddezza ed oblio. Anche questo modo si può estendere spontaneamente ed è esempio di sviluppo poco desiderabilmente rapido di associazione commovitrice.

Quanto dissi non è che un sommario ed una esposizione di fatti commotivi comuni. È pur famigliare l'osservazione che l'*esplosività* è un debole dei primi anni di vita, superato poi coll'andare del tempo, col rafforzarsi delle energie. Lo scontro di altre facilità esplosive nella vita giornaliera genera ritegno e padronanza, e le riflessioni prudenti d'ognuno stimolano all'ulteriore repressione di scoppi originali, pel che se ne ritarda lo sviluppo in abitudini. Fin dove vengono represse da influenza esterna e fin dove si stabiliscono abitudini contrarie qual parte di educazione morale, ho già altrove stabilito quali siano le due condizioni

principali di tale risultato, cioè una iniziativa potente e una serie non interrotta di acquisti. Allorchè tali condizioni vengono confermate con esempi in tutte le commozioni in particolare, riescono abbastanza ovvie le specialità dei gradi differenti: paura, odio, amore, ecc.

3. Il maggiore interesse si concentra sempre in quelle associazioni che, per l'influenza che hanno di buono o di cattivo sulla condotta, hanno per nome « morale ». La classe or ora descritta ha appunto una tale influenza e in modo assai diretto, mentre l'influenza della prima classe non è che indiretta. Esaminando però l'argomento da vicino per lo scopo della condotta morale, dobbiamo passare per una nuova via attraverso il campo dell'associazione commotiva in genere.

Il miglioramento morale non è che il rinforzamento della così detta facoltà morale o coscienza, che, secondo Butler, aumenta di potere fino a livello del suo proprio diritto. Se non che, per rafforzare un'energia dobbiamo sapere cos'è: se è un semplice, dobbiamo definirla nella sua semplicità; se un composto, dobbiamo precisarne gli elementi per definirli. Il modo, ben altro che convenzionale, col quale Bentham e James Mill hanno trattato la coltura morale, dilucida molto questa parte del caso nostro. Secondo Mill, l'idea del senso morale è la teoria della derivazione definitiva, e nel delineare il processo della educazione morale, naturalmente segue questo modo di vedere. Egli prende ad una ad una le virtù cardinali e ragiona così, per esempio: « temperanza spetta a dolore e piacere; ne è oggetto la connessione, con ciascun dolore e con ciascun piacere,

di quelle correnti di idee che, secondo l'ordine stabilito degli eventi, più efficacemente tendono ad aumentare la somma di piaceri in massa e diminuire quella dei dolori ». I patrocinatori di una facoltà morale terrebbero una diversa via per inculcare la temperanza; ciò che per altro non mi assumo di riprodurre qui.

Non si può negare che, in fatti, il modo perenne di assicurare la condotta morale del genere umano consistesse in pene e ricompense, dolore cioè e piacere. Generalmente parlando, si trovò che questo metodo corrisponde allo scopo e che toccò le fonti delle azioni d'uomini d'ogni sorta. Non è necessaria una dote speciale di mente perchè l'uomo abbia a temere i dolori che dispensa l'autorità incivilita; costituiti come siamo per fuggire ogni sorta di dolore, necessariamente siamo spinti ad evitare il dolore quando questo ci colpisce qual punizione. A tale scopo non è necessaria l'educazione, come essa non ci è essenziale per evitare i dolori della fame, del freddo, della fatica.

Non s'ha a ritenere che quelli che esitano ad ammettere l'esistenza di una facoltà speciale diversa da tutte le altre riconosciute costituenti la mente, sentimento cioè, volontà ed intelletto, dichiarino che la coscienza sia argomento tutto d'educazione, poichè anche senza educazione alcuna un uomo può essere morale in ogni intento e proposito. Colla teoria derivativa della coscienza s'intende che tutto quanto si comprende in questa si colleghi all'uno o all'altro dei fatti fondamentali della natura nostra, prima di tutto alla volontà o volizione, motivata da dolore e piacere, poi agli impulsi sociali e simpatici. La cooperazione di questi fattori fornisce alla retta condotta un impeto quasi onni-

possente, dovunque siavi l'esterno meccanismo di legge ed autorità. L'educazione, qual terzo fattore, ha pur essa una parte, senza dubbio; ma si può stimarne l'influenza di troppo, come da meno. Non eccedo coll'asserire che il settantacinque per cento circa della facoltà morale media altro non è che la rozza e pronta risposta della volontà alle pene ed alle ricompense statuite dalla società.

A rischio di imbrogliare la teoria dell'educazione in una controversia che parrebbe estranea ad essa, trovo necessario che questi asserti sieno preludio a studiare quali sono le associazioni commovitrici e volontarie che costituiscono la parte mietuta od acquisita dalla nostra natura morale. Che l'educazione sia un fattore considerevole ci vien dimostrato dalla differenza tra fanciulli negletti e fanciulli sorvegliati con cura; differenza per altro che significa molto più di educazione.

Compresi una volta gli argomenti della legge, nulla aggiunge un'educazione qualsiasi all'originale ripugnanza propria che ha la mente ad esporsi a tali sgomenti; e d'altra parte, quando sgorga qualche cosa che sappia di ricompensa per incoraggiare certa sorta di condotta, non ci è necessaria un'istruzione speciale per stimolarci a conseguirla. V'ha in realtà un vero lato di debolezza che spesso annulla l'opera di questi moventi, cioè il dar adito a qualche sollecitazione presente e pressante, debolezza che l'educazione favorisce talora, ma di rado. L'istruttore che potesse redimere una vittima di questa fragilità, compirebbe qualche cosa di più di quanto propriamente si comprenda nel miglioramento morale.

Nel rintracciare alcune linee distinte di associazione commotiva, la quale aumenta gl'impulsi che coincidono col dovere morale, credo di dover citare lo sviluppo di una ripugnanza immediata, indipendente, disinteressata, verso quanto uniformemente si manifesta e si punisce come cosa cattiva. È questo uno stato, una disposizione della mente che forma parte di una coscienza bene sviluppata, e può sorgere spontanea coll'esperienza dell'autorità sociale, la si può favorire coll'inculcarla, come può anche mancare affatto: così sarebbe della tanto citata avidità di danaro; ma non è così facile a svilupparsi. Per un solo oggetto, la mente non deve considerare l'autorità come un nemico col quale s'abbia a contare e cui s'abbia da obbedire sol quando non si possa far di meglio; conviene adattarsi all'organismo sociale che si fa sentire colle penalità; e per questo si richiede il concorso di buoni impulsi, riflettendo ai danni dai quali l'umanità venne riscattata. Senza tener conto delle penalità che susseguono gli atti immorali, si contrae ripugnanza a questi atti per se stessi, sia perchè ci troviamo felicemente situati nella società, sia perchè abbiamo delle favorevoli disposizioni, e così si adempie ai proprii doveri senza secondi fini, non nel senso stretto della lettera, ma nel pieno dello spirito. È prezzo dell'opera il considerare in qual modo il maestro possa coadiuvare a questo speciale sviluppo.

Nell'educazione s'incontra ad ogni passo l'azione reciproca dei moventi o motivi. Ora, la teoria dei moventi è la teoria della sensazione, della commozione e della volontà; in altre parole è la psicologia delle facoltà sensitive e delle facoltà attive.

L'OPERA DEI MOVENTI: I SENSI.

I piaceri, i dolori e le privazioni dei sensi sono i primi moventi, quelli che non mancano mai, se pure non sono i più forti. Oltre all'influenza loro sulla conservazione di se stesso, sono anche il piatto principale nel banchetto della vita.

Se si considerano i sensi dal lato del sentimento, quali sarebbero il piacere e il dolore, si rileva il difetto della classificazione usuale che li distingue in cinque. Poichè, quantunque dal punto di vista del sapere od intelletto i cinque sensi siano gli approcci realmente importanti della mente, pure, dal punto di vista del sentimento di piacere o di dolore, l'ommissione di svariate suscettibilità organiche lascia una larga breccia nella trattazione dell'argomento. Qualcuno dei piaceri e dei dolori nostri maggiori sorge dalla regione della vita organica: digestione, circolazione, respirazione, integrità o disturbo di muscoli o di nervi.

Questa regione della sensibilità è di principale risorsa per l'influenza che esercita sugli esseri umani: vi si può calcolare con maggior certezza che non su di un'altra. E in fatto, quasi tutte le punizioni di carattere puramente fisico cadono nel dominio delle sensazioni organiche. Che cos'è che rende temuta la punizione se non il minacciare che fa le fonti vitali dell'organismo? È il grado infimo di quanto, al massimo grado, spegne la vita.

Il sistema muscolare, per esempio, è sede di una somma di sensibilità piacevole e dolorosa: il piacere di esercizi salutari, la pena della privazione di moto,

la pena di far estrema fatica. Sul principio della vita, allorchè tutti i muscoli, come tutti i sensi, sono freschi, gli organi muscolari sono assai largamente connessi tanto col godimento quanto colla sofferenza. L'accordare un pieno sfogo all'attività di organi riposati è un diletto che può assumere forma di larga ricompensa; rifiutare questo sfogo val quanto infliggere una pena; pena ancor maggiore è quella di spingere l'esercizio oltre i limiti delle forze. Le nostre discipline penali adottano le due forme di dolore: nel trattamento più mite del giovane, la tediosità della repressione; nei metodi più severi cogli adulti, il tormento della fatica.

Il sistema nervoso va soggetto altresì a depressione organica, e alcuni dei nostri dolori si devono a questa causa. Il ben noto stato che chiamasi «tedio», è il disagio nervoso, e dipende dall'indebito esercizio di una qualunque parte dei nervi; nelle sue forme estreme è tormento intollerabile; è la sofferenza cagionata da imposizioni o da còmpiti penali, da esclusione e monotonia di qualsiasi forma. Le acute sofferenze del sistema nervoso, quali nascono da cause naturali, sono rappresentate dai dolori nevralgici. Nella scala delle pene da infliggere che, per mezzo dell'elettricità, operano direttamente sui nervi, s'intravvedono le punizioni fisiche dell'avvenire, che faranno mettere da parte la fustigazione e la tortura muscolare.

Le cure pel nutrimento, quali contrasti della privazione di cibo, involgono di necessità una grande somma di godimento e di sofferenza. L'inedia, la deficienza e l'inferiorità di cibo si collegano con depressione e miseria nelle forme più gravi, e tali da inspirare agli esseri umani quello sgomento che li stimola al lavoro, a men-

dicare, a rubare. La condizione opposta, di vitto ricco ed abbondante, è per se stessa una base quasi sufficiente di godimento. L'opera dei moventi fra questi estremi ci abilita ad esporre lo esteso imperio che essi hanno sulla condotta umana.

Si può fare una distinzione istruttiva fra privazione e fame, e così fra i loro opposti. La privazione è la deficienza positiva di materiale nutriente nel sangue; fame è il modo col quale lo stomaco, alle ore abituali, fa sentire il bisogno di essere rifornito; è una sensibilità locale anche assai acuta, ma non segnalata dal tormento profondo dell'inanizione. Può esservi abbondanza di materiale con cui tirare innanzi, eppure soffrire di stomaco che ha fame. Il punire, per una volta, colla soppressione di un pasto, su tre o quattro della giornata, è di poca importanza riguardo alla vigoria generale, ma pure efficace qual movente. Diminuire in modo assoluto la quantità media di nutrimento per l'organismo, è misura assai severa; l'infliggere una fame passeggera è cosa diversa.

Gli acuti piaceri del palato uniti a quelli di vivande ghiotte ed all'esilarante copia di cibo in un organismo sano, costituiscono una somma di sensibilità piacevole. Fra le richieste inferiori di sussistenza e le maggiori raffinatezze di cibi affluenti, evvi un ampio margine che deve servire di stregua quale istrumento di governo nella disciplina del giovane. Poichè l'abituale regime è un po' più del necessario, eppure al di sotto del massimo cui può arrivare l'indulgenza, evvi campo tanto per la riduzione, quanto per l'aumento, senza danno come senza leziosaggine; e, poichè la sensibilità nei primi anni è assai acuta su questi punti, riesce

grande la forza del movente. Mirando alle necessità disciplinari dei giovanetti, non bisogna spingere l'abituale regime di cibo nè troppo in su nè troppo in giù, affinchè possa permettere le suindicate variazioni; il povero ha la disgrazia che gli mancano questi mezzi di influenza, il castigo di grado inferiore pel fanciullo povero colpevole è quello della sferza.

Sono questi i ripartimenti principali della sensibilità organica che contengono i moventi, dei quali si fa uso per dispensare punizione e ricompensa. Le bastonate e la fustigazione agiscono sugli organi del senso del tatto, ma in realtà l'effetto è tale da classificarle fra le sofferenze della vita organica, piuttosto che fra quelle delle sensazioni tattili; è un dolore che sulle prime lede o violenta il tessuto, e, spinto troppo in là, distrugge la vita; al pari degli altri dolori acuti fisici, hanno potente influenza di abbattere, e senza dubbio furono la punizione favorita in ogni epoca da ogni razza umana. La limitazione dell'uso di esse richiede una grande pratica, ma la considerazione di questo limite s'accompagna a motivi dei quali parlerò poi.

I cinque sensi ordinari contengono, oltre alle funzioni loro intellettuali, molte considerevoli sensibilità di piacere e di dolore. Dei piaceri si può fare largo uso come incentivi di condotta; si possono pure impiegare allo stesso fine i dolori, ma riescono assai di rado, fuor che nelle eccezioni che ho indicato; non si punisce nè con odori cattivi, nè con sapori amari; i suoni aspri e scordanti possono essere una vera tortura, ma non si usano nella disciplina; le punizioni della vista toccano le massime acutezze, ma non si trovano prescritte che nei più barbari statuti.

Scorrendo l'esame della punizione in generale ci avviciniamo al ramo più intricato di moventi, quello delle alte commozioni. Pochi tra i più semplici effetti di sensazione si possono ottenere puri, ossia senza che intervengano le commozioni.

L'OPERA DEI MOVENTI: LE COMMOZIONI.

La classificazione, la definizione e l'analisi delle commozioni, od emozioni o passioni, costituiscono un largo campo di psicologia. Le applicazioni di una teoria completa della commozione sono numerose, e l'esposizione sistematica di questa teoria deve esser tale da dominare tutte queste applicazioni. Qui limitiamo il nostro argomento a quanto è indispensabile per lo studio della parte che hanno i moventi nell'educazione. È necessario innanzi tutto tener nota dell'ampia regione della sociabilità, che comprende le passioni sociali e gli affetti. Segue il campo del sentimento antisociale: ira, malevolenza, smania di dominare. Le sorgenti e le ramificazioni di questi due gruppi principali, prese insieme, occupano forse i tre quarti di tutta quanta la sensibilità che s'innalza al disopra dei sensi propriamente detti. Esse in fatti non esauriscono le fonti di commozione, ma non ne lasciano altre che si possan dire di prima importanza, fuor che derivanti da esse e dai sensi insieme.

La regione delle belle arti comprende una larga cerchia di sentimento piacevole, con suscettibilità corrispondenti di dolore: una parte di questo patimento è propriamente sensazione, i piaceri cioè dei due sensi superiori; una parte si deve alle associazioni che interes-

sano tutti i sensi, il bello dell'utilità; una parte si può chiamare intellettuale, la percezione cioè dell'unità nella varietà; la parte maggiore deriva dai due grandi fonti or ora descritti.

L'intelletto in generale è sorgente di vari diletti, come anche di sofferenze, che si mescolano necessariamente colla educazione nostra intellettuale. Ogni istruttore deve tenere conto diligente tanto dei diletti di conseguito sapere, quanto dei dolori di fatica intellettuale.

I piaceri dell'azione, ossia l'attività, formano una c'asse sulla quale si insiste molto nell'opera di educazione e richiedono quindi una considerazione speciale.

I nomi di amor proprio, orgoglio, vanità, amor di lode, esprimono forti sentimenti, l'analisi dei quali vuole una grande sottigliezza. Se ne serve in grande misura l'uomo che vuol governare altri uomini; lusingando questi sentimenti si imparte un piacere copioso; il reprimerli o il ferirli è quanto infliggere una pena corrispondente

Non si è ancor fatto menzione di un genere di commozione formidabile qual fonte di dolore e qual motivo di attività, cioè la paura o il terrore. Solo in forma di reazione o di sollievo è fonte di piacere. Il delicato trattamento di questa sensibilità ha molto a che fare col governarsi efficiente d'ogni creatura senziente, ed ancor più col risparmio di gratuito dolore.

Il nostro rapido esame di queste varie fonti di commozione, insieme ad altre di minor conto, ci invita a fermarci alquanto, e nel miglior modo, sulle varie questioni d'educazione che s'aggirano intorno all'azione dei moventi. Troveremo di che dire sulle esagerazioni

predominanti in alcuni capi, sulla insufficiente importanza data ad altri, e tenteremo di spiegare con giuste proporzioni l'intero raggio delle nostre suscettibilità commovitrici che hanno valore per gli scopi dell'insegnante.

LA COMMOZIONE DI TERRORE.

Lo stato di mente che chiamasi terrore o paura si descrive in breve per quello stato di patimento estremo, di depressione, che abbatte l'attività ed esagera le idee di qualunque cosa ad esso si riferisca. È un'addizione al dolore puro e semplice, il dolore di una punizione presente, e nasce dal presentimento o dalla minaccia del male, tanto più se il male è grande, e più ancora se di natura incerta.

Per quanto concerne l'educazione, il terrore è un incidente nell'infliggere una punizione. Possiamo agire spinti dal movente dolore, senza produrre lo stato di terrore, come sarebbe quando il male è lieve e limitato; una piccola privazione sottintesa, una moderata dose di tedio, possono riescire salutari e preventive senza che vi si mescoli il tremito e il patimento della paura. L'aspettazione di un castigo severo inciterà paura, e tanto più quanto meno il punito sa di quanto sarà severo.

Nell'educazione morale superiore il modo di valersi della paura è della massima importanza. Sono così gravi i danni che ne accompagnano l'applicazione che non vi si dovrebbe ricorrere che per estrema risorsa. La paura distrugge l'energia e disperde i pensieri, e così è rovinosa per gli interessi del progredire mentale.

Per risultato certo paralizza ed arresta l'azione, o concentra la forza in un singolo punto a spese di debolezza generale. Il tiranno che opera col terrore disarma la ribellione, ma non troverà servigio energico.

Il peggiore di tutti i mali ed istrumenti di disciplina è l'impiego di terrori spirituali, fantastici o superstiziosi. Solo per castigare o frenare i maggiori delinquenti, disturbatori della pace dell'uman genere, è scusabile che si impieghino i terrori della superstizione. Ognuno sa che cosa sia lo spaventare, anche in piccola misura, i ragazzi con spiriti o con fantasmi; in scala più ampia abbiamo sott'occhi l'influenza delle religioni che agiscono quasi esclusivamente colla paura dell'altra vita.

Come altre forti commozioni, il terrore può essere affinato e diminuito fino a diventare un semplice e mite stimolo; la reazione per giungere a questo risultato compensa di gran lunga il patema del terrore. Trovansi i maggiori sforzi verso questo effetto nel trattamento artistico della paura, come, per esempio, nelle paure simpatiche della tragedia, nel terrore passeggero di un intreccio ben combinato. La paura di arrecar dolore od offesa a persona amata, rispettata o venerata, dimostra i modi raffinati delle influenze morali delle passioni. Anche in tale situazione può esservi un grado considerevole di elemento deprimente, ma gli effetti sono salutari e nobilitanti. Tutti i superiori dovrebbero aspirare ad essere così temuti.

La timidità, ossia la suscettibilità al timore, è una delle differenze osservate nel carattere, differenza che deve essere calcolata nella disciplina. La mancanza di vigore generale, sia di corpo che di mente, è seguita dalla timidità, la quale può essere anche il risultato di

lunga abitudine cattiva e di pervertite idee del mondo. In fatto di coltura o di esercizio superiore d'ogni forma, c'è poco da aspettarsi dalle nature affatto timide; si possono governare con facilità, per quanto concerne gli errori che possono commettere, ma le ommissioni non sono altrettanto facilmente rimediabili.

Distruggere le paure superstiziose è uno dei più grandi scopi dell'educazione, considerata nella sua maggiore ampiezza. Non vi si può arrivare coll'imporre di non prestare loro credenza; il distruggerle sarebbe uno dei risultati incidentali e benefici dell'esatto studio della natura, in altre parole, della scienza.

I MOVENTI SOCIALI.

Questa è forse la più estesa e la meno considerata delle influenze commotive che agiscono in educazione.

I piaceri dell'amore, dell'affetto, del mutuo riguardo, della simpatia, della socievolezza, sono altrettante soddisfazioni della vita umana; tanto che sono scopo persistente di desiderio, di brama e di fruizione. La sociabilità è un fatto distinto completamente dalle prime basi della esistenza e dai piaceri dei cinque sensi, e non è, secondo me, risolvibile in quelli, per quanto si analizzino profondamente, o per quanto si risalgano le tracce dell'evoluzione storica della mente. Nondimeno, perchè le basi della vita e il senso puro di cose piacevoli e di esenzioni ci viene in gran parte per mezzo dei nostri simili, il valore dei riguardi sociali riceve da tali cause un aumento enorme e forma in totale uno degli scopi predominanti dell'umana sollecitudine. Sarebbe strano che questo movente potesse passare

inosservato all'educatore od a chiunque altro, eppure sonvi metodi e teorie che lo trattano come di seconda importanza.

Il vasto aggregato del sentimento sociale è costituito dagli elementi più intensi dell'amor sessuale e di progenitura, dall'attaccamento scelto di amicizia insieme ai sentimenti più diffusi per le masse dei nostri simili. Negli esempi intensi si spiega assai bene la forza di motivo dei sentimenti in educazione; in questi esempi si possono vedere tanto i meriti quanto i difetti dello stimolo sociale. Il *Fedro* di Platone è una singolare pittura ideale della filosofia inspirata da Eros sotto la forma greca di attaccamento; la coltura superiore d'oggigiorno non fornisce molti esempi di amore sessuale così eroico, e si può lasciarlo fuori del tutto dalla teoria della prima educazione. Spesso vediamo madri che, allo scopo di poter assistere i figli, si applicano a studi che non hanno attrattiva alcuna per esse; ciò è meglio che nulla, e può essere un secondo fine quello di iniziare e di scoprire un gusto che da ultimo può sussistere da sè.

Le intense passioni, precisamente a motivo della intensità loro, non si convengono alle inspirazioni d'una coltura severa. I lavori più faticosi di studio, i fondamenti del sapere, dovrebbero essere varcati prima che si sviluppi la fiamma dell'amore sessuale e di progenitura; quando questa arriva al massimo, la forza intellettuale diminuisce, o per lo meno è distratta dal suo corso regolare. L'influenza mutua di due amanti non è educativa, perchè mancano le necessarie condizioni. Certo che vi si trova l'inspirazione di grandi sforzi, ma di rado evvi sufficiente elevatezza

di vedute da un lato o sufficiente adattabilità dall'altro, onde ottenere l'influenza mutua, concepita possibile da Platone e da altri romantici. Compiacenze assai diverse ed inferiori d'ambo i lati matengono vivo il sentimento: se si cerca di più, esso muore.

L'unione più favorevole allo studio ed alla coltura mentale, in genere, è l'amicizia di due o di pochi, ciascuno animato dall'amor di sapere, per suo proprio conto, la quale circostanza sia base dell'attaccamento loro mutuo. Una certa somma di gusti comuni per altre cose perfeziona l'amicizia; ma le prepotenti relazioni sessuali della coppia platonica non forniscono terreno conveniente a coltura superiore. Tali attaccamenti, di fatto, come esistevano in Grecia, inspiravano esempi segnalati di devozione a se stesso; era loro veste il soggiogare i beni di questo mondo e la vita stessa, e tali appunto furono i più alti frutti che diedero nei tempi andati.

L'altro aspetto della sociabilità, l'influenza cioè della moltitudine in genere, ci apporta il più potente e duraturo movente di condotta, assai sentito in educazione. In faccia ad un'assemblea l'individuo è ridesto, agitato, fuorviato; il numero scuote come scintilla elettrica; qualunque sia la direzione dell'influenza, dessa è irresistibile. Uno sforzo qualunque, fatto al cospetto d'una moltitudine, ha per questa stessa circostanza un carattere totalmente alterato, tutte le impressioni s'approfondiscono assai di più.

Considerando questo ascendente che hanno le moltitudini, possiamo fare un passo più in là per valutare l'efficacia dell'insegnamento per classi nelle scuole pubbliche e negli instituti, dove si raggruppano

molti e molti individui. La forza che agisce ha un carattere misto, e i diversi elementi si possono isolare. Il movente sociale, nella sua forma pura di attrazione gregaria e di simpatia mutua, non sta solo; supponendo che ciò sia, avrebbe per effetto di fornire un valido stimolo a favore di qualunque cosa basata sul comune consenso; l'individuo sarebbe spinto a raggiungere il livello della massa. L'istruzione di un reggimento di soldati corrisponde molto da vicino a questa situazione: ogni uomo è sotto gli occhi della massa e aspira ad essere quel che sono gli altri e non di più; la cooperazione simpatica della massa guida, stimola e ricompensa lo sforzo dell'individuo. Quand'anche il soldato fosse destinato ad agire isolato, la sua istruzione sarebbe ancora assai efficace, guidata sul sistema della massa, raffinando poi l'individuo con una certa somma di esercizio separato a fin di prepararlo al posto distaccato, indipendente.

In ogni caso di insegnamento cumulativo, il sentimento sociale, nella pura forma di esso ora stabilita, è spesso attiva, e con risultati quali ho accennati; tende ad assicurare un certo livello approvato di cognizioni. Chi è per se medesimo poco inclinato al lavoro, per raggiungere questo livello vien sospinto dall'influenza della massa. Se nel vivere sociale non nascessero altre forti passioni, si avrebbe per risultato generale una sorta di comunismo o di socialismo caratterizzato dalla mediocrità e da un livello infimo; tutto sarebbe corretto fino a un certo punto, ma non si avrebbe la superiorità individuale nè la distinzione.

L'influenza della società, quali dispensiera di beni e di mali, oltre all'azione sua sulle affezioni e sulle sim-

patie, è necessariamente onnipotente per ogni verso. Se questi stimoli coincidessero sempre coll'alta coltura mentale, si avrebbero tali effetti che l'immaginazione saprebbe appena adombrare. È per altro una forza che può essere placata da molti mezzi differenti, compresi il pudore e la ritrosia, e l'influenza di questa forza sulla coltura non è che d'occasione. Nondimeno le ricompense sociali hanno sovente servito a nudrire i più grandi geni (l'oratoria di Demostene, la poesia di Omero e di Virgilio), quella forma di genio notoriamente collegata coll'arduo lavoro, colla ostinata perseveranza. La stessa influenza che agisce colla disapprovazione e coll'approvazione insieme combinate, è, come la intendo io, la sorgente principale dalla quale nascono gli ordinari sentimenti morali del genere umano, dalla quale nasce l'inspirazione di eccezionali virtù.

LE PASSIONI ANTISOCIALI E MALIGNE.

Le passioni di odio, di collera, di antipatia, di rivalità, di contumelia, si riferiscono come l'amore e l'affetto anche ad altri esseri, ma per via opposta. Ad onta degli incidenti dolorosi che ne accompagnano la manifestazione, l'offesa in primo luogo, poi i pericoli di rappresaglia, queste passioni sono fonti di immediato piacere, spesso non inferiore, certe volte superiore ai piaceri d'amicizia e di cooperazione gregaria. Si rinunzia soventi ai diletti sociali e simpatici per godere dei piaceri di malignità.

Nell'opera di disciplina, questa classe di commozioni richiede grande sollecitudine. Si possono in certi casi volgere a buon fine, ma l'intento dell'educatore e del

moralista è quello per lo più di paralizzarle, gravide quali sono d'ogni male.

La collera, passione esplodente e occasionale, dev'essere, fin dove si può, repressa e dominata nel giovane, e per questo non c'è altro mezzo che l'influenza del genitore o del maestro. Il ritegno indotto dalla presenza, nel momento di collera, di un superiore temuto, non s'approfonda nell'animo fino a costituirvi un'abitudine, onde bisogna cercare e trovare delle opportunità per isventare felicemente la passione. Solo colla coltura delle simpatie e delle affezioni si riesce a dominare la passione della collera, sia che la si prenda come perturbatrice della equanimità, che come spinta al male. Il rovescio di una cattiva tempra, è la disposizione per la quale si pensa meno al danno fatto a se stesso e di più al male fatto agli altri; tutto quanto si può a favore di questa disposizione riduce di un tanto la sfera delle passioni maligne. Gli incentivi concomitanti per sopprimere la passione della collera racchiudono, oltre il rimedio universale della disapprovazione, un appello al senso della dignità personale ed alle funeste conseguenze di scoppi appassionati.

La peggior forma di sentimento maligno è il freddo e deliberato diletto nella crudeltà, ambidue troppo frequenti, specialmente nel giovane. Il torturare animali od esseri umani deboli e senza difesa, cagiona l'erompere spontaneo di una fonte perenne di malevolenza. Questa si deve sopprimere ad ogni costo e colla massima severità. I castighi inflitti a coloro che si possono incriminare di ciò, riescono in generale di rimedio, e la disciplina delle conseguenze è efficace quant'altra mai. Combattendo i nostri eguali impariamo a regolare le nostre iraconde e crudeli inclinazioni.

L'intenso piacere della vittoria racchiude la dolcezza della malevolenza, ma esaltata da qualche altro ingrediente. L'avvilimento, la soppressione di un nemico o di un rivale è senza dubbio la prima situazione d'onde nascono i malevoli impulsi, e continua ad essere forse il maggiore stimolo delle energie umane. Non ostante i parecchi danni di questa passione, siamo obbligati a trovarle un posto fra gli argomenti che concernono lo studio del progredire mentale. Nella lotta e nella gara dei partiti il piacere della vittoria diventa saporitissimo; lo stesso motivo agisce nei concorsi delle scuole. Il problema sociale di frenare gli individui nella loro egoistica cupidigia delle cose buone, dei sentimenti cioè più aggradevoli e scusabili, riesce ancor più intrattabile, perchè bisogna sollecitare il sapore di gioie malevoli. Non si è arrivati alla repressione totale, e l'ingenuità ha divisato parecchie vie d'uscita più o meno compatibili colla sanzione dei mutui diritti.

Il nostro sfogo principale contro gli impulsi malevoli è la vendetta del male, o privata o pubblica. Un malfattore convinto è punito dalla legge, e l'indignazione che nasce pel delitto si volge in compiacenza per la punizione. Nella teoria della impartizione penale bisogna concedere qualche cosa alla soddisfazione vendicativa del pubblico. Voler prevenire solamente il delitto e riformare i delinquenti sopprimendo ogni senso di risentimento, è cosa troppo ascetica e severa per l'umana natura, così com'è costituita. Il diritto di punire i delinquenti, pel nostro sistema moderno, è inteso a tenere in certi limiti l'indulgenza.

Nella storia e nel romanzo si concede un ampio campo ideale ai nostri piaceri di sentimento; ci è di

compiacenza la pena inflitta agli autori del male. Le narrazioni di malfattori puniti sono a livello delle capacità mediocri, e questa sorta di storie si conviene anche all'immaginazione dei fanciulli.

Raffinamento superiore alla compiacenza malevolente è la passione detta ludibrio, il ridicolo, il comico. C'è un riso di vendetta, di odio, di derisione, che porta il sentimento fin dove lo si può portare senza soffi impetuosi. Ma c'è anche il riso espresso colla giocondità, lo scherzo, l'*humour*, nel quale pare che il sentimento maligno sia per scomparire in favore del sentimento amichevole. Importa capire che nel giuoco, nello scherzo, nell'*humour*, c'è un delicato equilibrio di sentimenti opposti, un valersi più che si possa dei due mondi, amore ed odio. I capolavori della letteratura umoristica, le amenità quotidiane di società, l'innocente giocondità del riso, tutto attesta quanto possa quell'arrischiata combinazione. Nulla dimostra meglio l'intensità del fascino primitivo della malevolenza, quanto il compiacersi che ne resta, attenuata che sia ad innocente scherzo. Quando non si può avere l'esercizio reale della propensione distruttiva, le creature fornite di passioni assaporano ancora le forme fittizie; ciò vedesi manifesto quando cani e gatti novelli giuocano fra loro, non conoscono ancora la misura negli atti accarezzevoli, si dimostrano il loro amore graffiando e mordendo, e pare anzi che nel loro felice modo di trattenersi essi provino una soddisfazione. Nel trastullarsi dei fanciulli c'è lo stesso impiego di forma di malevolenza distruttiva, e, fintanto che resta felicemente equilibrato, è di un effetto assai spiccato. Assoggettandosi ciascuno per turno a far la vittima,

un branco di ragazzi può gustare, con poco costo individuale, il piacere del sentimento di malevolenza, ciò che io credo la quintessenza dello scherzare.

Questa stretta analisi serve a fissare l'attenzione sulla durata precaria di tutti questi godimenti, e a dare precisa ragione del notissimo fatto che lo scherzo, la celia, è sempre sul punto di diventare cosa seria; in altre parole, l'elemento distruttivo e malevolente è sempre in procinto di rompere gli argini e passare così dal fittizio all'effettivo. Lo scherzare della razza canina e felina spesso degenera appunto così, e nelle celie dei ragazzi e dei giovani c'è sempre lì presso un precipizio.

Non è meno pericoloso l'accondiscendere troppo alla compiacenza ideale dei sentimenti vendicativi. I racconti di vendetta contro il nemico coltivano facilmente la propensione alla malevolenza; i fanciulli assorbono questo tema con meravigliosa alacrità ed è uno sprone di lusinga impartita alle peggiori passioni invece che alle migliori.

Bisogna dire qualche cosa anche dell'influenza dell'irascibilità sull'educazione. La disapprovazione, aumentata dall'ira, infonde una paura assai maggiore. Destata la collera, la vittima presente un castigo più severo; d'onde la supposizione naturale che l'ira sia di aiuto nella disciplina. Ma qui è necessaria una dilucidazione. Ogni aumento di severità trae naturalmente un noto effetto di spavento, qualunque sia lo scapito che possa accompagnare l'eccesso. Ma l'ira prorompe ad accessi, onde la cooperazione di essa guasta la disciplina con difetto di misura e di consistenza; passato l'impeto, la mente discende spesso a un modo che è

sfavorevole per una somma conveniente di repressione. L' ufficio dell' ira, in disciplina, può servire assai, purchè sia frenata la passione. Vi è una certa quale attitudine di indignazione pel male, la quale può dare eccellenti effetti; suppone la più perfetta padronanza di sè, e non va più in là di quel che si convenga all'occasione. L'umanità sarebbe assai poco soddisfatta se sul seggio della Giustizia stesse una macchina calcolatrice, la quale, messa in evoluzione e per certi dati fatti, rispondesse con una penalità di cento lire, di un mese di prigione, e simili. L'esperienza regolata di un sentimento d'ira è una forza per se stessa. La temuta personificazione della Giustizia non ha in sè nè impeti nè eccessi, e spesso basta per reprimere l'insubordinazione.

LA PASSIONE DI POTERE O DI DOMINIO.

Lo stato, detto sentimento o commozione o passione di potere, esprime un movente di primo ordine della mente umana; si è dimostrato però, con grande probabilità, che è fonte indipendente di passione. Essa consiste sovente in una relazione che risguarda possessi di ricchezze in faccia al mondo. In altri casi, non dubito che il piacere di un'inflizione malevola sia un elemento. L'amor di dominio, ossia di assoggettare la volontà degli altri, sarebbe assai meno attraente di quello che è, se si lasciassero affatto da parte le qualità malevolenti.

La forza in effetto è fornita dalla superiorità di corpo e di mente, dalla salute e dal comando, onde soli pochi ne possono godere in alto grado. È per altro suscettibile di grande espansione ideale; possiamo tro-

vare delle compiacenze nel contemplare un potere superiore che si manifesta in molti modi, comprese non solo le operazioni di esseri v venti, ma anche le forze della natura inanimata. Il sublime, per esempio, è un ideale di grande possanza.

Ed eccoci assai prossimi al più stringente motivo d'educazione, la compiacenza che prova il fanciullo nel senso della propria attività, e di questo mi occuperò a lungo tra poco; ora esaminiamo brevemente un'altra classe fondamentale di sentimenti marcati, quelli designati coi termini famigliari di compiacenza di sè, orgoglio, vanità, amor di plauso. Questi sentimenti poi, semplici o composti nella natura loro, rappresentano sentimenti di grande intensità, e vengono specialmente invocati nella sfera dell'educazione.

LE PASSIONI DELL'IO.

Io è una parola di senso assai lato. Si può dire amor proprio, presunzione di se stesso, egoismo, senza mettere in campo nuove commozioni. Tutte le fonti di piacere e tutti gli scansamenti del dolore che si vogliono enumerare dipendenti dai sensi e dalle passioni, si possono in ultima analisi ridurre all' « io » od all' « interesse personale »; ma connesse coi termini di stima di sè, di compiacenza della propria persona, di orgoglio, di vanità, di amor di lode, non sono che varietà di sentire, benchè altro non siano che portati di alcuni di quelli ora esposti. Non è nostro scopo tracciare la derivazione precisa di questi modi complessi, tranne in quanto aiutano a stimare il valor loro quale classe distinta di moventi.

È senza dubbio un piacere quello di trovare in noi stessi alcune di quelle qualità che, vedute in altri, destano il nostro amore, l'ammirazione, la riverenza o la stima nostra. Le espressioni di compiacenza, congratulazione o stima di se stesso, indicano passioni di non piccola forza. Hanno una grande influenza nel promuovere la dote dell'eccellenza; il difetto loro è da ascriversi alla nostra enorme parzialità per noi medesimi, per lo che si nascondono di solito allo sguardo scrutatore dei nostri compagni. Solo in occasioni specialissime la persuasione può agire per via di questi forti sentimenti; facilmente deviano e richiedono quanto non si può loro concedere.

Una forma più alta di sentimento riflesso in se stesso è quello designato coll'espressione di amor di lode e di ammirazione. Sentesi necessariamente un aumentato diletto quando scorgiamo che la buona opinione che abbiamo di noi stessi, trova un' eco ed è sostenuta dall'espressione d'altri. È questa una delle più stuzzicanti influenze che l'uomo possa esercitare sull'uomo; si osserva in diversi gradi, a seconda dell'amore, del riguardo, dell'ammirazione nostra per le persone da cui ci viene, della dipendenza nostra da loro, e secondo il numero delle persone che si uniscono a dare questo tributo.

Lodare è un atto di giustizia largito al vero merito, e dovrebbe trovare posto separato da ulteriori considerazioni. Ma, tanto nel ricompensare come nel punire, non possiamo a meno di guardare al di là del presente, abbiamo in vista meriti non ancora guadagnati. La fama che accompagna l'eminenza intellettuale è un incentivo di studio, ottimo istrumento fra le mani dell'educatore.

Perchè la lode sia sana ed efficace dev'essere accuratamente ripartita, in modo che sia proporzionata a tutto quanto concerne; e poichè l'atto di lodare non termina nel momento della lode, ma stabilisce dei richiami pel futuro, la spensierata profusione di complimenti si delude da sè. La lode può agire fin che resta nei limiti di una calda ed amorevole espressione; in questo senso è una profferta di affetto e non ha valore che con tal carattere. Un sorriso garbato ha un'influenza morale.

La disciplina, propriamente detta, agisce nel senso del dolore; i piaceri vi si considerano pel loro rovescio doloroso. Il valore positivo dei diletti non ha conseguenza, tranne che considerandoli quali punti di partenza dai quali calcolare l'efficacia delle privazioni. I dolori che si oppongono ai piaceri della stima di se stesso e della lode, sono armi fra le più potenti dell'arsenale del pedagogo; sono la fidanza principale di scongiurati castighi corporali. L'elaborato schema di disciplina nella *Chrestomathia* di Bentham, è una manipolazione dei moventi di lode e di biasimo, ch'egli stesso sarebbe meravigliato se noi credessimo sufficiente a tutto.

Delle due divisioni della presente classe di commozioni, cioè la stima di sè da una parte e il desiderio di lode dall'altra, il contrario della prima, ossia il rimprovero, l'umiliazione di se stesso, dipende assai poco dall'influenza esteriore. Non è cosa facile indurre qualcuno a pensare meschinamente di sè, anzi è cosa quasi disperata. Qualunque altro esito bisogna riferirlo al secondo membro della classe in discussione, cioè il biasimo, il disprezzo. Qui non c'è da pigliare

abbaglio; riesca o no, la nostra facoltà può essere male ottemperata. Ciascuno s'appoggia tanto sulla buona opinione dell'altro, che l'allentamento di questa si esprime in un attimo; dalla stima semplicemente scemata o perduta si cade nella profondità della disistima, e con ineffabile soffrire. Gli sforzi stessi che fa la vittima per raddrizzarsi sotto la censura, dimostrano come la senta sottilmente. È manifesto che dal modo delicato di trattare questo istrumento debbano dipendere i maggiori raffinamenti di un governo morale.

LE COMMOZIONI DELL'INTELLETTO.

Le commozioni piacevoli, incidenti nell'esercizio delle facoltà intellettuali, non sono così formidabili quanto i gruppi precedenti. Anche quando sembrano prorompere violenti, possiamo discernere la presenza di emanazioni da questi altri grandi fonti di sentimento.

È un tentativo di prima importanza il rintracciare fino a fondo gli incitamenti e le lusinghe dell'esercizio intellettuale. Quali sono gli allettamenti del sapere, sia che si cerchi o già si possegga? La difficoltà della risposta è aumentata piuttosto che diminuita dal corso di cinquant'anni di retorica.

Il sapere ha un raggio così ampio, abbraccia tanti vari ingredienti, che, fino a quando non ne abbiamo distinte le sorta, non possiamo parlare con precisione nè degli allettamenti che ha, nè di quelli che gli mancano. Alcune specie di sapere sono interessanti per ognuno, altre interessano solo pochi. Il lato serio sta in ciò, che le più valutabili sorta di sapere sono spesso le meno interessanti.

La distinzione importante da fare qui, è tra il sapere individuale o concreto e il sapere generale od astratto. In complesso i particolari sono interessanti quanto facili, le generalità aspre e senza interesse. Quando i particolari non sono interessanti, è perchè spesso sono offuscati dalle generalità; quando in queste nasce l'interesse, dipende da un felice riflesso sui particolari. Il conoscere i mezzi migliori di vincere la ripugnanza e le astruserie del sapere generale è cosa che dovrebbe servire a un di presso a tutti i propositi dell'insegnante.

Abbandono per un momento le finezze dell'idea astratta e gli ostacoli che si incontrano col volerle facilmente capire, e adduco alcuni moventi che cooperano cogli sforzi dell'insegnante per imprimercela. Devesi però prestare innanzi tutto un po' d'attenzione alle varie sorta di interesse che spettano ai fatti individuali o particolari.

Qualunque specie di nozione particolare, o più o meno generale, ovviamente compresa in qualsiasi dei sentimenti o delle passioni violenti or ora descritte, è per questo solo fatto interessante. Ora, con quei sentimenti vari è implicata una gran quantità di cognizioni di varie sorta. Per evitare dolori o per raggiungere piaceri è sovente necessario il conoscere certe cose cui la nostra mente si applica volonterosa ad imparare, e quanto maggiormente, altrettanto evidente ne è l'influenza nell'appagare i nostri desideri. In questo modo si acquista una vasta quantità di informazioni rispetto al mondo e rispetto agli uomini, ciò che costituisce una base importante anche per le altissime acquisizioni.

La facilità di imbeversi di questo sapere, che fruttifica immediatamente, è qualificata dall'essere, questo sapere, difficile o astruso; spesso alla fatica intellettuale si preferisce l'ignoranza anche di cose importanti.

Tutti gli oggetti naturali che influiscono sulla nostra sussistenza, sui nostri bisogni, sui piaceri, sullo scansamento del dolore, ci interessano individualmente e si vengono a conoscere a motivo della loro speciale efficacia. Il nutrimento, tutti i mezzi per procacciarselo, il vestirsi e il coprirsi, i mezzi di difendersi, gli stimoli dei sensi, si studiano con avidità, si ricordano facilmente. Questa regione del sapere, non ostante l'interesse vitale, si vuole considerare abietta, ma ci insegna però il vero. Non ci lusinghiamo di nessuna illusione su queste materie; e se si sbaglia, ciò dipende dall'oscurità del caso piuttosto che dalla nostra indifferenza o da motivo qualunque che perverta i fatti. Questa in vero è la regione che prima fornì all'uman genere il miglior criterio della certezza.

C'è una classe differente di oggetti che fanno appello non alle più pressanti utilità di sussistenza, di sicurezza e di comodo, ma alle compiacenze di sensi più alti ed alle passioni, i piaceri cioè del tatto, della vista, dell'udito, passioni sociali ed antisociali. Questa classe comprende tutti gli oggetti del mondo che più impressionano: il sole e le sfere celesti, i lieti colori della terra, la sublime vastità, gli innumerevoli oggetti animati ed inanimati che solleticano i sensi o le passioni. Mano mano che gli uomini si svincolano dalle cure della sussistenza, l'animo loro si apre a qualche influenza, e si allarga così la sfera del sapere naturale. Coll'inspirare questi sentimenti, le cose individuali

diventano note ed interessanti; l'interesse culminante però sta negli esseri vivi, specialmente le persone della nostra specie. Le impressioni intellettuali che ci restano sono vivide, ma non necessariamente corrette secondo i fatti.

Comunque ciò sia, è alle cose individuali che possiamo riferire i primi elementi di sapere, l'interesse e la facilità dell'acquisizione; nel quale interesse e nella conseguente facilità stanno delle grandi ineguaglianze. Molti oggetti isolatamente non inspirano a tutta prima interesse alcuno; altri diventano interessanti poi, discoprendovisi relazioni con cose che interessano.

Passa una distinzione notabile negli oggetti del sapere, fra il moto o cambiamento e fra la quiete od inazione. Il moto è quello che più ci eccita, anzi la vita diventa interessante in causa del movimento; le cose che si muovono ci destano, ci trascinano; l'attenzione nostra si distoglie dagli oggetti in quiete per contemplare quelli in moto, ed assorbiamo rapidamente le impressioni di oggetti che si muovono.

Questo breve scandaglio della sfera dell'individualità e delle attrazioni varie fornite dagli individui, dispone a conoscere la più ardua parte del sapere, la cognizione cioè delle cose generali o delle generalità. Tutte le difficoltà del sapere più alto si riferiscono ai procedimenti generalizzanti: scorgere l'unità nella pluralità. Per rendere più dolce la fatica di questa operazione si richiedono le migliori arti dell'insegnante e dell'espositore. La questione però, a questo punto, sta nell'assegnare i moventi connessi col sapere generale distinto dal sapere particolare.

Il sapere generale, rappresentato dalla scienza, consiste nell'afferrare in una sola stretta tutte le classi di oggetti, di fatti, di operazioni. Per la natura stessa del caso ciò dev'essere più serio che non l'afferrare un particolare. Il formarsi un'idea di un albero che abbiamo esaminato con agio e riesaminato, è l'esercizio più facile tanto di attenzione che di memoria. Formarsi un'idea di dieci alberi, parte somiglianti e parte differenti l'uno dall'altro, è manifestamente un còmpito del tutto diverso, è uno scambiare la semplicità comparativa per l'ardua complessità; eppure questo è quanto è necessario ovunque nel sapere più elevato.

Il primo effetto commovitore che accompagna il procedimento di fatti generalizzanti e che alleggerisce la soma intellettuale, è il concetto dell'identità nella diversità, allettamento esilarante gustato ad ogni età da chi va in cerca del vero. Parecchie delle più grandi scoperte in scienza consisterebbero, non nel portare alla luce alcun fatto particolare, ma nello scorgere una somiglianza fra cose che dapprima si consideravano completamente dissimili. E così fu della grande scoperta della gravitazione. Il primo bagliore che svelò una forza comune nel moto dei pianeti, nella traiettoria di un proiettile sulla terra, dev'essere stato ineffabilmente splendido; ripetuto cento volte, il diletto commovitore non si esaurisce.

Insieme alla commozione di sorpresa esilarante nella scoperta di somiglianza fra cose in apparenza dissimili, evvi un altro grato sentimento, quello di alleviare la soma intellettuale. A prima vista ciò pare in contraddizione con quanto s'è già detto riguardo alla

maggiore laboriosità che si richiede pel sapere generale; ma il contrasto non è che apparente. Il più facile sforzo mentale supponibile è quello di contrarre l'impressione di un singolo particolare, dopo avergli dedicato tutto il tempo voluto. Ma la molteplicità delle cose è tale, che dobbiamo imparare a conoscere e ricordare un gran numero di cose particolari, onde ci troviamo sopraffatti dal còmpito senza fine. Dobbiamo conoscere una quantità di persone, di posti, di case, di oggetti naturali e la capacità della nostra memoria corre pericolo di essere esausta prima di arrivarvi.

Ora viene la scoperta delle identità che abbreviano l'opera. Se un nuovo particolare è esattamente uguale all'antico, ci si risparmia lo sforzo di una impressione nuova; se la differenza è leggiera non abbiamo altro da imparare che questa differenza. Nell'esperienza in atto si trova che vi sono numerose concordanze nel mondo, ma accompagnate da differenze; e, mentre abbiamo il benefizio delle concordanze, dobbiamo prendere nota delle differenze. Ciò che rende difficile una nozione generale è che questa rappresenta un gran numero di oggetti che, mentre concordano per alcuni punti, differiscono per altri. Questa difficoltà rappresenta il prezzo pel quale si risparmia un'enorme fatica intellettuale.

Il sopraggiungere dell'isolamento nella moltitudine dei particolari, con bagliori di identità, rappresenta il progredire del saper nostro in una data direzione, e ne esprimiamo la soddisfazione col dire che intendiamo o possiamo renderci conto di una cosa: si è tenuto nota del lampo quando gli si identificò la scintilla elettrica; oltre all'esilarante sorpresa dell'ugua-

glianza di due fatti, per natura loro così differenti e remoti, l'uomo ebbe la soddisfazione di dire che aveva imparato che cosa fosse il lampo. Così, colla scoperta di identità, possiamo spiegare il mondo, assegnare le cause alle cose, dissipare in parte il mistero che dovunque ci circonda.

Quando si fa una scoperta di identità fra particolari che prima non parevano identici, l'interesse che ne viene è più che sufficiente per assicurare il nostro apprezzamento. Questo è il lato seducente delle generalità. L'aspetto loro repugnante scorgesi nel linguaggio tecnico inventato per ritenerle ed esprimerle: designazioni generali od astratte, diagrammi, formule. Allorchè si vuole addottrinare la mente in queste cose, per se medesime e a quello stadio nel quale non è ancor sveglia la facoltà di condensare e spiegare le identità, il meccanismo tutto pare uno strano gergo. Da qui il tentativo di recar sollievo alle facoltà coll'insegnare gli aridi simboli dell'aritmetica e della geometria mediante esempi concreti, e nelle scienze astratte coll'abbondanza di particolari per illustrare le generalità. E fin qui va benissimo; ma il vero interesse che vince l'aridità nasce solo quando possiamo applicare la generalità a rintracciare la identità, a sciogliere difficoltà, ad abbreviare la fatica; effetto che tosto raggiungono coloro che hanno già qualche famigliarità nel campo al quale si possono applicare le formule. Il gusto per l'algebra e per la geometria procede veloce quando si vedono le meraviglie di curiosi problemi sciolti, proprietà dissimili scoperte fra numeri e figure geometriche. Una certa facilità nel tenere a mente i simboli astratti, dopo una moderata applicazione,

basta per prepararci un gusto positivo nell'intento. Così è delle generalità in tutti i campi. Se possiamo persistere finchè danno i loro frutti, colla spiegazione di cose delle quali abbiamo già cominciato a prendere notizia, il proseguimento è sostenuto da un interesse genuino e veramente scientifico, il cui reale fondamento, per quanto nascosto, è lo stimolo della concordanza fra particolari differenti e il sollievo della fatica intellettuale nel comprendere il mondo. Sono questi i sentimenti che si hanno a svegliare nella mente degli allievi quando gemono sotto il peso delle astrazioni.

Il contrasto fra il concreto e l'astratto, mentre è un'altra via per esprimere il contrasto fra il particolare e il generale, fa vieppiù spiccare il carattere altamente *composto* o combinato colla particolarità. La cosa particolare di solito è un composto di più qualità, di ciascuna delle quali devesi fare astrazione alla sua volta per sollevarsi a nozioni generali; ogni palla particolare possiede, oltre alla forma rotonda, le proprietà dette peso, durezza, colore e così via. Ora, questa natura composta, allettando parecchi sensi a un tempo, dà un maggior interesse agli oggetti particolari, e ci spinge a resistere a quel procedimento di decomposizione e di attenzione separata, noto colla designazione di « astrazione » e di « analisi ». Prendiamo gusto o affezione per le singole cose a motivo delle svariate impressioni che dànno, e quanto più l'allettamento del senso, specialmente quello del colore, è vivo in noi, tanto più siamo avversi all'operazione di classificare o generalizzare. Il fuoco è un oggetto di molto interesse particolare; sollevandosi da questo alla nozione generale dell'ossidazione di carbonio in tutte le sue varietà,

compresi i casi di nessuna attrattiva intrinseca, si abbandona con reluttanza un'aggradevole contemplazione. Le commozioni ora descritte, il piacere dell'identità e il sollievo dalla fatica, giovano per vincere questa reluttanza.

Il secondo dei due moventi che abbiamo riuniti, quello di facilitare cioè il lavoro intellettuale, si può considerare da un altro punto di vista. Quando si guardano gli oggetti come agenti che operano nell'economia del mondo quali cause od istrumenti di cambiamento, trovasi che agiscono per le qualità o forze loro separate, e non per la loro particolarità interna, ossia nel loro concreto. Una barra di ferro, un attizzatoio è una cosa concreta particolare; ma quando ne facciamo uso mettiamo in atto le varie separate qualità di esso. Possiamo adoperarlo come peso, e tutte le altre proprietà sono allora di nessun conto; possiamo servircene come di leva, e in questo caso ci torna utile solo la lunghezza e la tenacità; possiamo valercene come di forza motrice, e allora giova la sola inerzia, forse la forma; in nessuno di questi casi si tien conto delle proprietà magnetiche, chimiche e terapeutiche del ferro. Tale considerazione fornisce un importante mezzo per il procedimento d'astrazione, la separazione cioè analitica delle proprietà, in quanto si oppone all'inclinazione che ha la mente di avvinghiarsi alla particolarità completa. Allorchè vogliamo raggiungere fini pratici, dobbiamo seguire il metodo naturale, che è quello di isolare le qualità separate, compiendo quindi l'atto dell'isolamento mentale, che è l'astrarre o il considerare una forza negligendo il resto. Se abbiam bisogno di mettere in opera una pressione ingente,

possiamo pensare a vari corpi solo per quanto possano esercitare peso, quantunque per altri punti possano richiamare od attirare il nostro senso. Questo si chiama generalizzare o formare la nozione generale di peso, e il movente per concepirlo è il bisogno pratico o la necessità.

Questo movente di bisogno pratico ci porta d'un tratto nel cuore della causalità considerata qual nozione veramente speculativa. La causa di alcun che è l'agente che porterebbe questo *che* all'essere, supposto che se ne abbia bisogno. La causa del caldo di una camera è il combustibile convenientemente disposto; facciamo uso di questo fatto a scopo pratico, come lo possiamo fare a solo soddisfacimento di curiosità; entriamo in una camera calda, ci può nascere il desiderio di sapere come la si sia riscaldata, ed abbiamo la soddisfazione di sentirci dire che c'è stato o che c'è tuttora un fuoco in comunicazione colla camera.

È così che, quanto più noi stessi operiamo praticamente nel mondo, procedendo da ciò alla contemplazione delle cause in grande, altrettanto siamo attirati verso i procedimenti di astrazione e di analisi, così repugnanti ad una gran parte dei nostri sentimenti. Qui la scienza trova un adito alle nostre menti, se no abbisogneremmo della proverbiale operazione chirurgica per aprirla.

Queste osservazioni serviranno ad illustrare l'opera della commozione detta curiosità, che giustamente si ritiene di grande forza nell'insegnamento. La curiosità esprime la commozione del sapere considerato come desiderio di vincere una difficoltà intellettuale incontrata. La curiosità genuina spetta allo stadio nel

quale le viste che si hanno del mondo sono corrette e progredite.

Molta parte della curiosità infantile, e di altri oltre ai fanciulli, è un articolo spurio; è una mera manifestazione di egoismo, diletto di imbrogliare o di trovarsi compiaciuti e obbediti; si fanno domande non per desiderio di razionale informazione, ma per amore di eccitamento. Qualche volta la curiosità di un ragazzo fornisce l'opportunità di impartirgli una vera nozione, ma assai sovente non è questo il caso. Però, aggirandosi ingegnosamente intorno ad un fatto scientifico adatto all'intendimento del ragazzo, possiamo svegliarne la curiosità e riescire ad imprimergli questo fatto nella mente. Fate che un ragazzo sollevi un forte peso mediante uno sforzo diretto, poi fateglielo sollevare o colla leva o con una serie di carrucole, e molto probabilmente desterete in lui la curiosità, la meraviglia, insieme al desiderio di sapere qualcosa di più circa quegli istrumenti. Ma un difetto fatale della mente infantile è l'ascendente del concetto personale od antropomorfo di causa, favorevole senza dubbio alla spiegazione teologica del mondo, ma affatto improprio per le scienze fisiche. Un fanciullo che abbia un grano di curiosità, vorrebbe sapere che cos'è che fa crescere l'erba o fa piovere o fa soffiare il vento, e in generale vorrebbe sapere tutte le cose occasionali ed eccezionali con una certa quale indifferenza contratta verso tutto quello che è famigliare, costante e regolare. Se una cosa va male, il ragazzo sente desiderio di farla andar bene e l'ansia di sapere in qual modo vi può riuscire; questo è l'adito della pratica, mediante il quale il corretto sapere si fa strada alla mente di un

fanciullo, in cui per altro sia abbastanza matura la facoltà di intendimento. Ma resta ancora l'ostacolo radicale, che è l'impossibilità di avvicinare la scienza alla cieca, ossia la difficoltà di prenderla con ordine. Dobbiamo cominciare dal primo elemento, e non possiamo sempre costringere il ragazzo a sollecitare la curiosità ad una esatta stregua dell'intendimento suo. Ogni insegnante conosce i piccoli artifizi coi quali si adombra di meraviglia o di mistero un fatto prima di darne la spiegazione; nella via regolare di esposizione va raccontato tutto quello che si può dire, il che sarebbe fatica sprecata in qualunque altra occasione.

I giovanissimi, coloro intorno ai quali ci adoperiamo con tanta diligenza, non sono a pieno competenti per imparare il «come» e il «perchè» d'ogni importante fatto naturale, e non possono neanche desiderare di conoscere quella data cosa nella realtà. Sono principalmente aperti al fascino del senso, della novità, della varietà che, insieme all'altro fascino o gusto accidentale, imprimono gli aspetti pittorici o concreti del mondo, sia quieto, sia in moto, e che in moto poi ha su di essi un potente effetto. I giovanissimi sono capaci di comprendere le condizioni più tangibili di molti cambiamenti senza penetrare le cause ultime; imparano che per accendere un fuoco vuolsi combustibile e fiamma, che per far crescere dei vegetali bisogna piantarli o seminarli e abbisogna inoltre la pioggia e il sole di una estate. La nozione empirica del mondo, la quale precede la scienza, è il sapere pel quale passa il fanciullo avviandosi appunto alla scienza; e questo deve essere ordinato in modo da prepararlo alle future

rivelazioni scientifiche. Per altri rispetti, la così detta curiosità dei fanciulli vale principalmente per fornire situazioni ridicole alla nostra letteratura comica.

LE COMMOZIONI DELL'ATTIVITÀ.

In educazione non v'ha precetto più frequente di quello di stuzzicare l'attività propria dell'allievo per metterlo sulla via di scoprire da se stesso fatti e principii. È questa una posizione che abbisogna d'essere diligentemente sorvegliata.

Evvi nell'organismo umano una certa spontaneità d'azione che risulta dall'energia centrale, indipendente da qualunque sentimento possa essere compagno all'esercizio. Questa spontaneità d'azione è ingenita nel fanciullo, ed è la nota distintiva di individui speciali che diconsi avere un temperamento attivo; distingue razze e nazionalità umane, e ne abbiamo un esempio nelle differenze fra le specie animali, come pure varia a seconda del vigore generale del corpo. Questa attività prorompe e si scarica con una forma qualunque di esercizio utile od inutile, anche se il risultato fosse del tutto indifferente quanto a piacere o a dolore. Noi tentiamo di solito di volgerla al meglio imprimendole una direzione proficua invece di lasciarla consumare o peggio; si distende in un tempo più o meno breve, ma fin che ne dura una porzione, l'esercizio non ha nulla di pesante.

Quantunque la corrente spontanea dell'attività si spieghi meglio e sia più intelligibile nel campo dell'esercizio muscolare, s'applica però anche ai sensi

ed ai nervi, e comprende tanto l'azione mentale, quanto la corporale. Lo sforzo intellettuale, di attenzione, di volontà, di memoria e di pensiero, procede fino ad un certo punto da mera pienezza di forza in seguito a riposo ed a rinnovellamento, e si può calcolare che fino a questo punto non ha nulla in sè di essenzialmente faticoso. Anche qui si richiede una buona direzione per trarne proficui risultati.

L'attività, così presunta indipendente dal sentimento, è nondimeno accompagnata da un senso realmente piacevole, il qual piacere è grandissimo fin dal principio. La presenza del piacere è il movente costante all'azione, e tutta l'attività naturale dell'organismo, muscolare o nervoso, porta con sè un afflusso di piacere, fin che non si arriva ad un certo punto di esaurimento.

Quando poi l'attività nostra viene impiegata a produrre o a procurare una compiacenza qualunque oltre il mero esercizio, è tanto di più aggiunto ai piaceri dell'azione. Allorchè, oltre al diletto dell'esercizio intellettuale, otteniamo per noi stessi la compiacenza di nuovo sapere, ci pare di toccare la pienezza di piacere che dipende dall'impiego dell'intelletto.

Per compiacenza dell'attività propria dello scolaro s'intende però molto di più. Questa espressione accenna all'acquisto di sapere, e quanto meno è possibile per comunicazione diretta, e quanto più è possibile per esercizio della mente stessa nel derivare questo sapere dai materiali rozzi. Dobbiamo calcolare il fanciullo più prossimo che si può alle tracce del primo scopritore, ed impartirgli così lo stimolo dell'invenzione, al che va unito il conseguimento del trionfo e la contentezza

di se stesso. Questa arida finzione viene qualche volta messa in campo come una fra le arti regolari dell'insegnante, ma io la considero meglio qual mezzo straordinario da non ammettersi che in occasioni speciali.

È difetto comune dell'insegnamento di continuare le lezioni senza domandare agli scolari, per turno, di ripetere ed applicare quanto s'è detto; con che si pecca indubbiamente contro l'attività propria dell'allievo, ma più di metodo che di fatto. Ascoltare ed assorbire costituiscono un modo di attività che può essere esagerato, quando venga spinto oltre la porzione degli esercizi che si richiedono perchè il sapere sia ritenuto.

Impiegando a dovere queste altre attività, lo scolaro può sentire una certa soddisfazione compiacente nella sua propria efficienza come studente, ampia e legittima ricompensa per un ragazzo svegliato; non assume alcuna indipendente presunzione, ma si suppone solo capace di un adeguato intendimento, di una fedele riproduzione del sapere impartito; la lode, l'approvazione del maestro o di chiunque altra persona influente, è una ricompensa di più.

Nondimeno resta ancora, se la si potesse evocare, una forza decupla nel sentimento di originalità, di invenzione o di creazione; ma, poichè assai difficilmente ciò si può ottenere, è meglio fornire tal sentimento in finzione o in immaginazione. Ora, una delle arti delicate di un perfetto istruttore è quella di esporre allo scolaro una serie di fatti rivolti ad una conclusione, e lasciare che lo scolaro stesso ne tiri per suo conto questa conclusione. Colpire il giusto mezzo tra un passo troppo piccolo, perchè vi sia un merito qualunque, ed uno troppo lungo per lo scolaro comune,

è un fino accomodamento ed una grande riuscita. Tutto questo però spetta alle occasioni di lusso, è lo zuccherino dell'istruzione, e non si può racchiudere nell'andamento giornaliero.

Tengasi a mente che, quantunque l'orgoglio dell'originalità sia un motivo di forza straordinaria che in alcune menti sorpassa ogni altro movente, e che è di grande attrattiva anche nell'esempio fittizio, non è però per tutte le menti il solo movente estraneo che possa aiutare l'insegnante. Evvi un contro-movente di simpatia, d'affezione, d'ammirazione per la sapienza superiore, il quale opera nell'altra direzione, fa gustoso il ricevere e l'assorbire alla lettera l'insegnamento impartito e limita gelosamente ogni qualunque esercizio indipendente di giudizio, quasi condividesse il credito dell'istruttore. Questa inclinazione facilmente si deturpa e favorisce la perpetrazione dell'errore e l'immobilità della mente umana, ma in qualche misura diventa attitudine nello scolaro; accompagna il senso proprio di quello che è vero in fatto, cioè che lo scolaro è scolaro e non è nè maestro nè scopritore, e che deve accettare ancor molto colla passiva condiscendenza prima di avventurarsi a proporre un miglioramento qualsiasi. Nell'incominciare un'arte od una scienza è indispensabile la fede cieca che non ragiona; l'allievo deve farsi un capitale di nozioni prima di possedere materiali per scoperte o per originalità. Evvi un momento giusto per rallentare quest'attitudine e per assumere l'esercizio dell'indipendenza, ma difficilmente vi si giunge mentre il maestro di scuola è tuttora all'opera. Anche nei gradi superiori dell'insegnamento universitario l'indipendenza è prematura,

tranne che in alcune menti eccezionali, e i tentativi fatti dai maestri per procedere in base a questa indipendenza e favorire la libera critica degli studenti non pare siano mai stati veramente proficui (1).

LE COMMOZIONI DELLE BELLE ARTI.

Questo argomento è ampio per necessità, ma al mio scopo basteranno pochi punti scelti. Il vero principal fine dell'arte è il piacere. Ora, tutto quanto può govare nella gran scala del nostro godimento è una forza che influisce su tutto quello che facciamo; restano ora da esaminare gli uffici di questa forza nell'educazione.

(1) Ci porterebbe troppo lungi, per quanto istruttivo, il riflettere al lato dannoso di questa smania di dare a qualunque sapere ricevuto una forma nuova e individualmente propria; ciò introduce cambiamenti pel puro fatto di cambiamento, e non lascia stare nulla; moltiplica variazioni di forma e di fraseologia per esprimere gli stessi fatti, e così fa che tutti gli argomenti riescano più imbrogliati di quel che dovrebbero essere, senza parlare del controvertire quanto è già stabilito, perchè stabilito, e del non concedere che si metta alcun che su base solida. Pel timore di questa smania di mutare date opere, che pur avevano acquistato per caso un certo ascendente, gli *Elementi* d'Euclide, per esempio, si mantengono ancora, non ostante le imperfezioni loro. La moltitudine accondiscendente di cervelli ritiene che questo sia minor danno che il lasciare ampia libertà a che gli uomini d'azione e di rivoluzione si accapiglino l'un coll'altro in mutamenti che distraggono, non essendoci una forza di giudizio che regga la bilancia. E' massima accettata dalla tattica della legislazione che nessuno schema, per quanto ben maturato, possa passare pel vaglio di un'assemblea popolare senza emendamento; non è proprio della natura umana collettiva l'accettare alcun che *simpliciter*, senza mettervi il dito.

Raramente le commozioni d'arte si considerano quali pure fonti di piacere; si possono ritenere di preferenza come una forza morale, un aiuto per l'educazione, a qualunque punto questa si trovi. Nondimeno potremmo incominciare dal riconoscere in queste commozioni dei mezzi di piacere come tale, un fattore semplice ed unico, e con questa capacità sono esse uno scopo finale. La funzione loro nell'educazione intellettuale è la funzione di tutti i piaceri quando non sono di troppo, rallegrarci cioè, ristorarci nel nostro lavoro.

Sonvi certi effetti generali dell'arte, che si intuiscono proprio sul principio; tali sono la simmetria, l'ordine, il ritmo, il sistema lineare, la proporzione, che sono gli accessori della scuola, precisamente come dovrebbero essere tali per la vita domestica. La proporzione, il disegno lineare, una certa somma di colore, sono gli elementi adatti per l'interno della scuola, ai quali si aggiunge la lindezza, la pulizia, l'ordine fra gli scolari stessi; e tutto questo non deve nè annoiare nè opprimere.

Negli esercizi adattati ai fanciulli si fa molto uso del *tempo* e del *ritmo.*

La più giovevole, universale ed influente tra le belle arti, è la musica; fra gli umani piaceri è forse quello al quale si possono muovere minori obiezioni e che si possa avere a miglior mercato; la razza umana in tutti i tempi l'ha coltivata avidamente, e in modo tale, che ci fa meraviglia il pensare come si potrebbe vivere senza musica. Nei primi tempi andava unita alla poesia, e l'elemento poetico era di egual forza, se non maggiore, dell'accompagnamento musicale. Poichè i maestri di etica hanno sempre sconfessato di coltivare

il piacere come piacere e non lo concedettero che qual sussidio alla morale e ai doveri sociali, nacque la questione fra i legislatori intorno alla forma di musica che meglio convenga per evocare le virtù morali e i tratti più nobili della mente; era questa l'idea dei tipi sociali speculativi costrutti da Platone e da Aristotele. Le varie forme di musica agiscono senza dubbio in modo assai diverso sulla mente; ognuno conosce gli estremi della musica marziale e della musica sacra, e la fantasia può mettere fra questi due estremi una serie di gradazioni (1).

I concerti musicali hanno un immenso potere sulla mente per animare, infondere coraggio, addolcire e consolare; ma i fatti non ci portano ad attribuire loro alcuna influenza morale permanente; nulla è più fuggevole dell'eccitamento di un pezzo di musica. Tranne il valore di essa, per quanto contribuisce in modo sostantivo al godimento della vita, non posso dire che abbia influenza alcuna sull'educazione, sia morale od intellettuale. Certo che, se la musica ha un effetto qualsiasi nella sfera morale, non ne ha alcuno del quale si trovino tracce nella sfera dell'intelletto. Come varietà ricreante in mezzo alla fatica merita ogni encomio;

(1) Platone, nella *Repubblica*, desiderando di allevare una razza forte e ardita, interdisse non solo gli accenti musicali sfavorevoli, ma anche gli strumenti che servivano a produrli. Non permise se non la lira e l'arpa, e la zampogna ai pastori che custodiscono il gregge, mentre proibiva il flauto e tutti gli strumenti da corda complicati. Non ammettendo lo stile di musica lugubre, appassionato, molle e festivo, non tollera altro che il Dorio e il Frigio, che si adatta a menti sobrie, risolute, coraggiose, alle quali bisogna altresì adattare il ritmo e il movimento del corpo (GROTE, *Plato*, III, 196).

negli intenti, in parte di ricreazione, in parte di educazione, come sarebbero gli esercizi militari o ginnastici, l'accompagnamento di una banda stimola d'assai. Se ne fa buon uso nel Kindergarten come di impulso al lavoro del mattino; ma durante le lezioni ordinarie od in qualunque sorta di lavoro intellettuale, la musica non è che una distrazione, ed ognuno ne ha fatto esperienza colle bande e cogli organetti.

L'eccesso nei piaceri della musica, come ogni altro eccesso, è sfavorevole alla coltura mentale; alcuni però degli uomini più illustri per intelletto amarono la musica; s'era incorporata per così dire in Lutero, Milton la invocò per l'inspirazione poetica; erano uomini il genio dei quali richiedeva grandi dosi di commozioni; ma l'entusiasmo musicale di Geremia Bentham non influì sull'opera sua, eccetto che come grande godimento.

La poesia è musica ed assai di più, ed ha uffici più numerosi e complicati. Nei primordi della musica, quand'era compagna della poesia, tutto l'effetto riposava sulla seconda. La forma poetica, ritmo e metro, fa impressione sull'orecchio ed aiuta la memoria, onde per via di spedienti meccanici è stata trasferita dai veri soggetti di poesia ad altri del tutto prosaici. L'argomento principale della poesia comprende la narrazione, che scuote, che è forza enorme nell'umana vita e primissimo stimolo intellettuale nell'educazione.

LE COMMOZIONI ETICHE.

I sentimenti detti nel loro vero significato etici o morali, sono la base d'ogni buona e retta condotta.

Si possono far convergere a questo fine le altre passioni, le quali però possono anche agire in senso opposto.

Quando l'educatore descrive questi sentimenti etici con fraseologia più precisa ed equivalente, accenna per lo più al riguardo che si deve al piacere o al dispiacere dei parenti e dei superiori, insieme all'abitudine od alle disposizioni all'obbedienza; il che tutto è risultato di coltura e di sviluppo.

Qualunque sentimento primitivo che concorre alla buona condotta, deve appartenere alla natura degli affetti o delle simpatie sociali, che si mettono in campo per vie definite ben note agli studiosi della natura umana. La buona condotta degli altri è di gran lunga lo stimolo più efficace ad atti di bontà verso altri; chi non sente questo stimolo si merita il governo del terrore e null'altro. La legge dice: « fa agli altri quello che vorresti fosse fatto a te stesso »; la regola più bassa di pratica dice: « fa agli altri quel che gli altri fanno a te ». Questo è tutto quanto può raggiungersi dal ragazzo immaturo, in fatto di virtù morale.

Il pretendere nei primi anni di età impulsi generosi e disinteressati, non contraccambiati, è troppo; il fanciullo ha poco di suo proprio, manca di mezzi; la sua fortuna sta nella libera illimitata vivacità, nella baldanza, nelle speranze, s'egli ne sacrifica volontieri una parte, lo fa in considerazione di beneficii equivalenti; è suscettibile di slanci di abnegazione, nella quale impegna irrevocabilmente il suo avvenire senza sapere quali ne saranno le conseguenze, ma non si può aspettare da esso il quotidiano, persistente raffrenarsi, accolto volonterosamente, fino a che non vi sia qualche intravista ricompensa presente o futura. Non è così

facile il ridurre un ragazzo a saper dare conto almeno del *quid pro quo* d'ogni cosa.

I SENTIMENTI CHE SI INVOCANO NELLA DISCIPLINA.

La scorsa che ora s'è fatto sulle sensibilità della mente umana, utili quali motivi, prepara alla considerazione della disciplina nell'insegnamento. L'istruttore s'accorge che, durante la scuola e per gli scopi della stessa, deve frenare ogni impulso turbolento e vincere la pigrizia del giovine scolaro: a tale scopo ei fa uso di parecchi mezzi, corrispondenti alla larga cerchia di sensazioni e di passioni che agitano l'uomo.

La questione del come mantenere la disciplina in una massa di esseri umani è assai ampia, ond'essa è soggetto di una grande varietà di esperimenti. Nel vasto campo del freno morale si racchiude una funzione principale di governo, la repressione cioè del delitto, argomento che fu di recente assai studiato. La collezione di tutti i lumi forniti a ciascuna sfera nella quale devesi esercitare un freno morale, contribuisce a rischiararle tutte. Fuvvi senza dubbio una pessima direzione, nei primi tempi, in quasi tutte le regioni dell'autorità repressiva, nello Stato, nella famiglia, nella scuola; in tutti si generò un eccesso d'umana miseria pel cattivo modo di esercitare questo freno, ed è forse nella famiglia dove il danno si sviluppa più esteso e più comune.

Grado grado ci siamo avveduti dei vari errori che corrono negli antichi metodi di disciplina, nelle diverse instituzioni dello Stato, nella famiglia; abbiamo scoperto quanto sia di danno l'agire solo col timore, più

ancora colla paura di castighi rudi, dolorosi, avvilenti; abbiamo trovato che si possono evitare le occasioni di offesa mediante una varietà di disposizioni salutari, quale sarebbe quella di reprimere ogni disposizione a condotta sregolata. S'è fatta una grande scoperta in punto alle punizioni, coll'aver enunciato la massima, che l'accertamento importa più della severità, alla qual massima si dovrebbe aggiungere anche: in proporzione dell'offesa. Con una conveniente educazione si possono reprimere fin dal germe le disposizioni che menano al disordine, al delitto, e fin tanto che persiste tale educazione la mente non corre pericolo di essere sedotta. Ci siamo abituati ad insistere, più di quanto si è fatto finora, sulla coltura di amichevoli relazioni tra gli uomini, il che tende ad abbreviare la sfera di condotta offensiva da parte degli individui.

Per considerare la disciplina in educazione si suppone che un insegnante abbia relazione con una classe, che cioè un uomo o una donna eserciti su un dato numero di scolari l'autorità voluta dal suo ministero. Non è però tempo perduto l'accennare fin d'ora le massime che spettano all'autorità in generale.

Autorità, governo, potere sugli altri, non è un fine per se stesso, ma solo un mezzo; è inoltre un male che sminuisce seriamente la felicità umana. Il freno alla libera azione, i dolori inflitti agli individui, il regno del terrore, tutto ciò non è giustificato che quando s'abbiano a prevenire mali fuor d'ogni proporzione colla calamità che si impone. Pare cosa evidente per se medesima, eppure non è. La profonda malevolenza e la brama di dominio, nell'umana mente, si fanno

pretesto della necessità di governo per eccedere nella severità e nella repressione, al che si aggiunge l'opportunità di predare sui beni dei governati.

Ora la filosofia sociale tenta di formulare i limiti dell'autorità e dell'impiego di severità repressiva; non solo si vuol limitare l'autorità alle penalità più miti che rispondono allo scopo di essa, ma se ne deve giustificare l'esistenza in ciascun caso che si presenta.

L'autorità non è necessaria in tutte le relazioni dell'insegnamento; uno scolaro di buona volontà che va da un maestro per imparare, non entra in rapporti d'autorità, è questo un puro patto volontario che termina a piacere di ciascuno; non c'è maggiore autorità sopra persone adunate ad una lezione, di quella che sui fedeli in una chiesa o sul pubblico di un teatro; non havvi altro fuor che l'osservanza di riguardi reciproci e di mutua tolleranza fin dove richiede il bene di tutti; e, se questo fosse gravemente violato, entrerebbe in campo o il potere della massa collettiva o quello della forza pubblica. Il professore, il predicatore, l'attore, non hanno autorità alcuna per reprimere i disturbi.

L'autorità incomincia nella famiglia e di là viene trasferita, modificata però, alla scuola. La comparazione riesce più efficace appunto fra queste due instituzioni. L'autorità dei genitori si associa al sostentamento, ed ha un confine pressochè illimitato; è temperata dall'affetto, ma ciò dipende da reciprocanza di compiacenza e suppone un piccolo cerchio di persone. L'autorità dell'insegnante non ha nulla a fare col sostentamento; è un còmpito rimunerato, sussidiario al singolo oggetto di insegnare una somma definita di

sapere; vi occorrono requisiti di affezione; il numero dei cointeressati è grande e il mutuo interesse troppo ristretto; pure l'affezione non è del tutto esclusa, e in certi casi distinti può avere la sua parte.

D'altro lato, famiglia e scuola hanno comuni certe conformità importanti; ambedue trattano menti immature alle quali non si confanno certe sorta di moventi; nè l'una nè l'altra possono valersi di moventi applicabili solo a persone adulte, nè possono invocare le conseguenze in un futuro lontano ed ignoto. I fanciulli non sanno farsi l'idea di un effetto remoto, nè possono concepire tante cose che un dì avranno molta influenza sulla condotta loro; è inutile il parlare loro di ricchezze, di onori, di coscienza tranquilla; per essi val più una mezza giornata di vacanza che non la prospettiva di essere un dì a capo degli affari.

L'immaturità s'accompagna con quest'altro di particolare, che non sempre cioè si possono palesare le ragioni di una data norma. Certe volte si può fare, se non coi giovanissimi, almeno coi grandicelli, ed è allora un preziosissimo aiuto per l'obbedienza in ogni ramo di governo.

L'esercizio dell'autorità trova molti ed importanti punti conformi in ogni sfera: famiglia, scuola, relazione di maestro e di servo, di superiore ed inferiore, tanto nello Stato che in società subordinata. Per esempio:

1) I raffrenamenti devono essere limitati fin dove lo comporta la situazione.

2) I doveri e le mancanze devono essere espressi in modo preciso perchè siano chiaramente intesi. Può

darsi che questo non sia sempre possibile appieno, ma vi si dovrebbe sempre mirare.

3) Le mancanze devono essere graduate in ragione dell'enormità loro. Anche questo richiede chiarezza di distinzione e linguaggio preciso.

4) L'applicazione della punizione è regolata secondo certi principii, esposti chiaramente pel primo da Bentham.

5) Bisogna fidare sulle disposizioni volontarie fin dove queste possono arrivare.

6) Organizzando e bene ordinando si evitano le occasioni di disordine. Si scansano le querele col non permettere gli assembramenti, il sospingersi, le collisioni; si evita la disonestà quando ne manca l'occasione e la negligenza colla sorveglianza oculata e con norme precise.

7) Con una certa formalità, con un certo apparato si mantiene la teoria e l'influenza dell'autorità. Ad ogni atto della legge si applicano forme e riti; le persone che amministrano l'autorità sono rivestite di dignità, sono inviolabili. Quanto è maggiore il bisogno di inculcare l'obbedienza, più è serio ed imponente il cerimoniale dell'autorità. Il popolo romano, che fu il più gran legislatore, era assai formale nelle cerimonie officiali. Un po' di formalità dovrebbe accompagnare anche i più inferiori stadi dell'autorità.

8 Si intende che l'autorità, con tutto quanto le appartiene, esiste pel benefizio del governato e non quale requisito del governatore.

9) La vendetta dev'essere tolta del tutto.

10) Chiunque abbia autorità deve assumere, per quanto lo permettono le circostanze, un carattere bene-

volo, cercando il maggior bene di chi gli è soggetto, valendosi dell'istruzione e della persuasione morale in modo da eliminare la necessità della forza. Si tocca l'effetto massimo di questo atteggiamento quando i confini ne sono chiari e non vengono oltrepassati.

11) Devesi, per quanto è possibile, rendere intelligibili a cui interessa, le ragioni di repressione e di disciplina, riferendole solo al bene generale. Questo comprende, qual parte di educazione razionale, la conoscenza della struttura sociale, reciprocità regolata fra i membri che la compongono pel bene di tutti e di ciascuno (1).

(1) A chiunque occupa un posto autorevole dovrebbero essere famigliari i principii e le condizioni generali delle pene, quali si trovano espresse nel Codice Penale di Bentham. Le idee larghe e profonde che vi sono esposte, cooperano beneficamente all'esperienza di chiunque. Non chiedo quindi venia pel breve sommario che qui ne dò.

Dopo avere definito con precisione i veri fini della pena, Bentham considera i casi che a questa non si affanno. Primo caso, quando la pena è *infondata*, ossia quando non v'è stato danno reale (consenziente l'altra parte in quanto è succeduto), o quando il danno è soverchiato da un benefizio di maggior valore. Secondo, quando è *inefficace ;* comprende quei casi nei quali il provvedimento penale non pervenne a notizia del colpevole, quando questi ignora le conseguenze del suo atto, o quando non agisce liberamente. Terzo: casi nei quali *non è profittevole,* cioè quando il male della pena è superiore al male della colpa. (I mali della pena che si possono sommare e mettere contro al bene sono : 1) coercizione e repressione; 2) inquietudine d'apprensione; 3) vere sofferenze ; 4) dolore cagionato a tutti coloro che sono in rapporto di simpatia colla persona punita). Quarto : casi nei quali la pena è *inutile ;* quando si può raggiungere lo scopo a meno caro prezzo, coll'istruzione per esempio e colla persuasione. Bentham comprende in questa

Ho fatto notare i punti di comparazione e di diversità tra scuola e famiglia. La distinzione più speciale della scuola, paragonata colle relazioni dell'autorità in generale, si risolve nello scopo principale di essa scuola, cioè l'istruzione, per la quale si richiedono le condizioni di attenzione e di applicazione di mente, allo scopo di ottenere impressioni permanenti intellettuali

classe specialmente quelle colpe che consistono nel disseminare perniciosi principii di politica, di morale, di religione. Queste devonsi combattere coll'istruzione e coll'insegnamento, e non colle penalità della legge.

Dove parla di quanto egli chiama dispendio od economia della pena, Bentham insiste sulla necessità di presentare alla mente una reazione adeguata a quel che sia realmente una pena. Da qui il vantaggio di pene che si vengano a conoscere facilmente, che non si dimentichino, e che sembrino maggiori e non minori di quel che sono in realtà.

Viene in seguito la *misura* della pena. Questa per primo dev'essere manifestamente tale da pesare di più del profitto che indusse alla colpa, compreso non semplicemente il profitto immediato, ma anche qualunque vantaggio reale od apparente che abbia pesato come incitamento a commetterla. Secondo, dal punto di vista della pena, quanto maggiore è il danno della colpa, altrettanto più grande dev'essere il dispendio che le deve essere adeguato. Terzo, quando sono in competizione due colpe, la pena per la maggiore delle due deve essere tale da far preferire la seconda colpa ; così la rapina con violenza della persona è sempre punita più severamente della rapina semplice. Quarto, la pena dev'essere regolata in modo che per ogni parte del danno risultante si possa contrapporre un motivo che trattenga dal causarlo. Quinto, la pena non deve superare quanto è necessario a tali fini. Sesto, vi si devono calcolare le circostanze che affettano la sensibilità del colpevole, come sarebbero l'età, il sesso, la salute, la posizione sociale, così che la stessa pena non abbia da agire inegualmente. Settimo, la pena dev'essere aumentata secondo che scema l'accertamento.

ed altro. Evocare quest'attitudine, lusingarla, accarezzarla, è la prima mira d'ogni insegnamento. Le influenze ostili da vincere sono l'incapacità fisica, l'esaurimento di corpo, la tediosità nel lavoro, le diversioni, le distrazioni per altri gusti, coll'istinto della ribellione che ha ogni uomo posto sotto un'autorità.

I mezzi di procedimento non sono gli stessi per un

Ottavo, deve essere aumentata ancora quanto minore è la probabilità. Le pene incerte e quelle remote non mancano rispettivamente di influenzare l'animo. Nono, quando l'atto è indizio di un'*abitudine*, devesi aumentare la pena in modo che abbia a importare di più del profitto delle altre colpe che il colpevole possa commettere con impunità ; ciò è cosa severa, ma necessaria, come demolire il conio d'una moneta vile. Decimo, quando una pena adeguata per qualità non può sussistere minore di una certa quantità, può giovare il farne uso, quantunque al di là della misura della colpa ; tali sono l'esilio, l'espulsione da una società, la dimissione da un ufficio. Undecimo, può essere più particolarmente questo il caso della pena consistente in una lezione morale. Dodicesimo, nel regolare il *quantum* devesi tener conto delle circostanze che tolgono il profitto ad ogni previsione. Tredicesimo, qualora nell'applicare questi provvedimenti occorresse qualche cosa che tendesse a far più male che non il bene che sorge dalla pena, questo qualcosa devesi ommettere.

Riguardo alla *scelta* delle pene, Bentham propone un numero di argomenti o di condizioni che completano i precedenti requisiti per le pene. Prima condizione è la qualità di *variabilità*; una punizione deve avere gradi di intensità e di durata, e ciò si applica alle multe, alle pene corporali, alla prigione, ed anche alla ammonizione o riprovazione. Seconda, l'*equabilità*, ossia l'equa applicazione in tutte le circostanze ; non è facile ottenerla : una multa fissa è una pena non equa. Terza, la *commensurabilità*, ossia le pene devono adattarsi alle colpe in modo che il colpevole possa chiaramente concepire la sproporzione della sofferenza annessa a delitti di diverso grado di enormità ;

singolo scolaro o per una scolaresca; per lo scolaro isolato bisogna studiare l'individualità ed appigliarsi a quella; per una classe di scolari le individualità non s'hanno da considerare; qui l'elemento numero è un tratto essenziale che porta con sè ostacoli ed aiuti e che richiede un modo speciale di trattazione.

È appunto perchè ha a che fare con molti, che il

si può innestare questa proprietà sulle pene variabili, per esempio la prigione. Quarta, la *caratteristica*, cioè quando colla pena si può trovare qualche cosa il cui concetto quadri esattamente al crimine. Bentham si estende su questo soggetto a fine di distinguerlo dall'antico metodo crudele: occhio per occhio; siffatti casi occorrono di frequente nella famiglia e nella scuola. Quinta, l'*esempio*: questo è connesso coll'impressione che fa una pena; tutte le solennità che ne accompagnano l'esecuzione ne aumentano l'effetto. Bentham però non considera a sufficienza i mali che derivano dall'eccessiva pubblicità, ciò che indusse a sottrarre la punizione stessa agli occhi della moltitudine: ora ci limitiamo a bandire pubblicamente che si è dato corso alla esecuzione della sentenza. Sesta, la *economia*, ossia far sì che le pene costino il meno che si può allo Stato, come per esempio, l'impiegare i prigionieri in lavori produttivi. Settima, *favorire la riforma*, coll'affievolire i motivi seducenti e rafforzare quelli che preservano, per esempio, abituando l'ozioso al lavoro. Ottava, *efficacia nel rendere incapace*, come avviene quando si dimetta il colpevole da un ufficio. Nona, *favorire la compensazione*, come si fa colle punizioni pecuniarie. Decima, *popolarità*. Bentham dà una grande importanza alla popolarità ed alla impopolarità delle pene, per le quali la pubblica simpatia favorisce od avversa la legge; se una pena è impopolare, i giurati sono riluttanti a condannare e l'agitazione pubblica si denota in favore della remissione della sentenza. Undecima, *semplicità di descrizione;* e qui Bentham commenta le descrizioni oscure e non intelligibili dell'antica legge, come sarebbero le espressioni *fellonia capitale*, *proemunire* e simili. Dodicesima, la *remissibilità*, nel caso di errore.

maestro è distinto dal genitore ed è collegato colle più vaste autorità dello Stato, esercita un'influenza maggiore, incontra maggiori rischi e richiedesi in esso mano più ferma. Collo scolaro isolato non abbiamo bisogno che dei moventi che gli sono personali; colla classe evvi la dura necessità di punire per l'esempio.

Si sa che col buon ambiente materiale si guadagna la battaglia per metà; un edifizio ampio ed arioso, lo spazio, affinchè le classi convengano e se ne vadano senza confusione, senza collisione, sono cose di prima importanza per facilitare e favorire la disciplina. Poi l'organizzazione, ossia il metodo e l'ordinata disposizione di tutti i movimenti, pel che ogni allievo trovasi sempre al suo posto e il maestro domina tutta la scolaresca con uno sguardo. Viene in seguito il debito alternarsi di lavoro e di riposo, ciò che evita la fatica ed alimenta lo spirito e l'energia mentre dura l'insegnamento.

Dopo le cose esterne e l'ordine, vengono i metodi e le arti di insegnamento, considerati quali mezzi per impartire lucidezza alle spiegazioni e facilitare il necessario sforzo intellettuale per capirle; tanto meglio poi se a questa principale qualità si può aggiungere un interesse od un allettamento estraneo, che però non sia a spese della chiarezza, prima condizione per sbrigare l'argomento della lezione.

Il personale dell'insegnante può essere favorevole alla propria influenza; un aspetto piacevole, maniere e voce che accaparrano, un esprimersi amichevole quando cessa il severo dell'autorità, ecco il lato che adesca e che attira. L'altro lato è il contegno autorevole, imponente e dignitoso, col quale il maestro può personificare l'autorità e servire di punto fisso, di

richiamo, ai mal disposti del branco. Di rado un uomo o una donna hanno la fortuna di poter dispiegare appieno l'una e l'altra attitudine, le quali, comunque possano essere, sono di ostacolo alla malavoglia ed alla negligenza.

Ogni tratto di iattanza e di vanità agisce contro l'influenza del maestro e suscita sforzi che tendono a demolirlo. Con un contegno senza pretensione si può temperare l'autorità.

Gran parte dell'esito dipende quindi dal *tatto*, intendo con questo il senso vivo e vigilante di tutto quanto succede. Il disordine è una conseguenza sicura dell'errore di vista o di udito dell'insegnante; ma però anche avendo buoni sensi può mancare l'impiego attento di essi, ciò che è una incapacità naturale per la missione del maestro, precisamente com'è sicuro l'oratore di non convincere se è tardo nel discernere gli indizi dell'effetto ch'egli produce nell'uditorio. Il maestro non deve solo accorgersi del disordine incipiente e segnalato, ma deve saper leggere negli occhi dello scolaro il risultato del suo insegnare.

Giova assai alla disciplina quella tranquillità di maniere che viene, non da debolezza, ma dal sapersi contenere, dalla posatezza che sa toccare l'energia quand'è necessario; l'affannato e l'agitato riempie la classe di queste stesse qualità, sfavorevoli tanto alla repressione quanto all'imparare.

Ogni errore, ogni scacco o passo falso da parte del maestro, per quel momento, torna fatale all'ascendente suo. Sono cose che *possono* succedere e il volervisi fermar sopra indebitamente è ancora più pericoloso.

Il difficile nel maestro sta nell'aver a che fare con

molti, colla massa. Gli uomini presi collettivamente agiscono tutto altrimenti dal modo loro d'agire individuale, perchè dalla massa si sviluppa un nuovo corpo di forze e di influenze; chi sta solo contro tanti è sempre in pericolo; ciascuno individualmente nella massa spiega caratteri affatto nuovi; la passione antisociale o malvolente, il piacere di trionfare, passioni che restano represse nell'individuo a petto d'altro individuo più potente, si riaccendono e s'infiammano in compagnia d'altri individui. Ogni qualvolta è possibile una carica simultanea, l'autorità di una persona sola è nulla nella bilancia.

S'è detto sovente che il maestro dovrebbe guadagnarsi l'opinione collettiva, crearsi cioè una buona opinione nella classe; ma è più facile meritarla che ottenerla. Evvi il pericolo che la simpatia della pluralità continui ad essere contraria all'autorità fino alla fine della scuola: si dànno occasioni nelle quali l'infezione della massa è un propugnacolo per l'ordine, quando per esempio la maggioranza intenta al còmpito è disturbata dai pochi, oppure quand'essa ha una generale simpatia pel maestro e non s'abbandona che di rado ad esplosioni contrarie. Mentre i meriti di un insegnante gli possono guadagnare questa posizione più o meno vantaggiosa, egli non trovasi mai al di sopra dei rischi di esplosione, e deve quindi essere pronto alla risorsa ultima della repressione, ricorrendo alla disciplina ed ai castighi; può sempre appigliarsi alle blande ammonizioni, alle miti rimostranze, può chiudere la fonte della malvolenza colla tattica oculata e facendo vedere ch'egli conosce i caporioni; ma alla fine dovrà castigare.

Questa posizione, certe volte di individui isolati, certe altre della massa, di essere sempre preparati al disordine, richiede arie e maniere che lasciano intravedere l'autorità, insieme ad una certa quale alterigia che tenga a distanza; la necessità di questo contegno è maggiore quanto più spiccati sono gli elementi battaglieri.

Due sorta di scolari impediscono la disciplina della scolaresca: quelli che non hanno alcuna inclinazione naturale per la materia, e quelli che sono troppo indietro per capire quanto s'insegna; ambedue queste sorta di allievi dovrebbero essere esclusi da una scuola perfettamente disposta.

Queste considerazioni ci conducono all'argomento finale, il castigo, nell'amministrare il quale, tanto la pratica di educazione, come le altre sorta di governo, hanno d'assai migliorato. Ho già esposti i principii generali della punizione, or mi resta a considerare l'applicazione di essa alla scuola; prima però devo dire qualche cosa dell'impiego della ricompensa.

EMULAZIONE — PREMI — DISTINZIONI.

Tutti questi nomi indicano lo stesso fatto e lo stesso movente, il desiderio di sorpassare gli altri, di acquistarsi delle distinzioni, motivo che ho già altrove valutato. È lo stimolo più potente che si conosca dell'applicazione intellettuale, ed ha questi difetti: 1) è un principio antisociale; 2) è facile che diventi troppo energico; 3) è limitato a un piccolo numero; 4) si fa merito di doni naturali superiori.

È un fatto che l'umano interesse è sempre stato spro-

nato al massimo dalla rivalità, dalla gara e dall'ambizione d'essere il primo. Sta a vedere se non si possa raggiungere un grado più moderato di eccellenza, come si conviene a facoltà mediocri, senza di questo stimolante, e se così fosse si sarebbe ottenuto un vero guadagno morale. Comunque sia, non è necessario mettere in campo questo stimolo prematuramente, nè insistere sull'applicazione di esso fin dal principio. Nell'età infantile, nella quale si cerca di sviluppare i sentimenti amichevoli, è meglio ritardarlo; per còmpiti facili ed interessanti non è necessario; gli scolari che abbiano insolita attitudine devonsi incitare alla modestia, piuttosto che alla presunzione.

I premi e le distinzioni non interessano che un piccolissimo numero. Le distinzioni, come dice Bentham, interessano tutti più o meno, quantunque per quelli che riescono ultimi nella classe sia di poca importanza il posto raggiunto; troppo spesso le capacità che stanno quasi in ultimo sono *nulle*. Una classe costituita da pochi, che gareggiano caldamente per essere i primi, e da una massa flemmatica, non è una buona classe.

I premi possono avere un valore in se stessi, e possono essere un segno di distinzione; i piccoli doni dei parenti sono utili incitamenti alle lezioni; la scuola conferisce premi di distinzione cui solo pochi possono arrivare. I mezzi di ricompensa del maestro di scuola si limitano principalmente all'approvazione od alla lode, potente e flessibile istrumento che bisogna maneggiare con delicatezza. Alcune sorta di merito sono così evidenti che si possono indicare con cifre; altrettanto facile è il distinguere se una cosa sia retta o sbagliata o tutta o in parte; basta l'approvazione del maestro

che dirà se si è risposto bene a una domanda, se si è bene spiegato un passo. È questa una lode cui non tocca l'invidia; meno salutari sono le frasi di encomio, e bisogna essere molto cauti con esse; perchè siano giuste e giudiziose devono poggiare su base evidente di fatti. Il merito distinto non sempre dev'essere seguìto da trionfo; la regola è di riconoscerlo in silenzio, e le eccezioni devono essere tali da provocare l'ammirazione dei più invidiosi. La circostanza moderatrice sta nella presenza del corpo collettivo; l'insegnante non parla per sè solo, ma indirizza i sentimenti di una moltitudine colla quale non si deve mai trovare in opposizione; i suoi giudizi strettamente privati devono essere strettamente trasmessi. Il principio di Bentham del giurì della scolaresca, benchè non riconosciuto formalmente nei metodi moderni, vige sempre tacitamente. L'opinione della scuola, nel massimo suo d'efficienza, è il giudizio unito del capo e dei membri, del maestro e della massa; ogni qualunque altro stato di cose è guerra, benchè anche questa non si possa evitare.

CASTIGO.

La prima, la più alla mano e la miglior forma di castigo, è la censura, la riprovazione, il biasimo, cui si applicano tutte le massime sopra dette per la lode. Determinate indicazioni di determinati errori, senza nota, senza commento, hanno forza di castigo. Quando sonvi aggravamenti, come sarebbe la negligenza schietta, si può aggiungere un commentario di biasimo; ma nel far uso di termini di riprovazione, bisogna

avere riguardo ancor maggiore alla distinzione ed alla giustizia. I gradi di male sono certe volte numerici, misurati dalla quantità di lezione sbagliata e dal a ripetizione dell'errore; ma tale precisione fissata alla lettera è più incisiva degli epiteti.

Bisogna essere parchi nei termini di rimprovero, perchè siano più efficaci; ancor più parco deve essere l'accento di sdegno. Perdere il sangue freddo, per quanto scusabile, è una vera vittoria per chi fa male, benchè al momento possa incutere paura. A meno che un uomo non abbia una natura del tutto maligna, non può mantenere un contegno costante s'egli si abbandona all'impeto dell'ira. L'indignazione padroneggiata è un'arma potente, ma la minaccia a nulla giova quando si sa che manca la forza di metterla in atto. Nulla di peggio per l'autorità quanto la millanteria; questo è il passo fatale verso il ridicolo.

I castighi devono toccare più profondo delle parole, e infatti l'efficacia del biasimo dipende da un qualche cos'altro che verrà dopo. Tengasi a mente quali siano le male tendenze che si incontrano nella disciplina scolastica, la più costante delle quali è la mancanza di attenzione, e si potranno esaminare le differenti sorta di punizioni che stanno a disposizione del maestro di scuola. Vi si può trovare un aggravamento occasionale di disordine e di ribellione, ma non bisogna perdere di vista il requisito principale.

Si sono inventate forme semplici di svergognamenti, colle posizioni che recano sfregio, coll'isolamento umiliante; sono potenti per alcuni onde evocare il senso di vergogna, ma non con tutti; la potenza loro varia a seconda dell'idea che se ne fa la scolaresca,

come a seconda della sensibilità individuale. Corrispondono bene per piccole colpe, ma non per le grosse; si può incominciare da esse, ma perdono rapidamente di efficacia col ripeterle. È di regola nel castigo di incominciare con penalità leggiere: ai caratteri meglio dotati basta la sola idea del castigo e non è necessario il rigore. Il sistema che non conosce altro fuor che le misure di rigore e che avviliscono, è un sistema grossolano e sbagliato.

Privarlo del giuoco e delle ore di libertà è un castigo che arriva all'anima del giovine, e deve bastare anche per le colpe gravi specialmente per i riottosi e per le sregolate tendenze, nel che queste misure hanno tutti i meriti della caratteristicità. L'eccesso di attività e di audacia si combatte col sopprimere l'ordinario sfogo legittimo. Il penso o i lavori straordinari sono il castigo solito per negligenza nelle lezioni, e si impiegano anche per i recalcitranti; il dolore in essi sta nella noia intellettuale che è grave a quelli che non hanno alcun gusto pei libri di qualsiasi specie; tali castighi hanno la tediosità del costringimento e degli esercizi che stancano; si possono aggiungere alle pene umilianti, e questa combinazione è un castigo formidabile.

Con tutte queste varie risorse messe ingegnosamente in giuoco, emulazione cioè, lode, censura, diverse specie di svergognamenti, reclusione e pensi, cessa quasi la necessità di castighi corporali; non se ne dovrebbe dare alcun caso in nessuna scuola ben regolata e nella quale tutti i moventi fossero accuratamente graduati in una lunga serie di privazioni e di punizioni crescenti; ma pure se ne incontrano a sufficienza; gli allievi non correggibili con questi mezzi sono una dissonanza,

un'anomalia, e sarebbe rimedio diretto il rimandarli a qualche posto nel quale si radunino i giovani di più bassa natura. L'ineguaglianza di tono morale è altrettanto da evitare in una classe, quanto l'ineguaglianza di progresso intellettuale. Dovrebbero esservi dei riformatorii o degli istituti speciali per coloro che non si possono governare come si fa colla maggioranza.

Dove si adotta il castigo corporale, questo si collochi all'estremo limite della lista delle punizioni; l'applicazione di esso dev'essere ritenuto il maggior disonore, dev'essere accompagnato da formalità stigmatizzanti, deve essere ritenuto una profonda offesa dalla persona che infligge e da coloro che ne sono testimoni, il massimo della vergogna e dell'infamia. Non lo si deve ripetere troppe volte allo stesso allievo: se due o tre volte non bastano, non v'è che l'espulsione.

È una disgrazia che nelle scuole pubbliche debbano essere ammessi giovani del peggior carattere e i più negletti, che pure non devono abbrutire tutta una scolaresca. Quand'anche i ragazzi siano abituati alle percosse in casa, non ne segue che queste siano necessarie a scuola; spesso i parenti non sanno fare, sono imbarazzati dalle circostanze e le emergenze sono pressanti; il trattamento di scuola può sollevarsi facilmente al di sopra della condotta della famiglia. Molte volte la scuola è un porto sospirato pei ragazzi provenienti da famiglie in disordine, porto che mena al generoso risultato di un buona condotta.

In fatto però non sono sempre i figli della miseria quelli che disturbano, e non è nelle scuole frequentate da essi che si adottano più che altrove i castighi corporali; i soggetti più perversi provengono spesso dalle

buone famiglie e frequentano le scuole di più alto grado. Non si dovrebbe avere difficoltà alcuna a rimandare dalle scuole più alte tutti coloro che non si possono disciplinare senza la pena degradante della sferza (1).

LA DISCIPLINA DELLE CONSEGUENZE.

L'idea di Rousseau che, invece di castigare i ragazzi si dovrebbero abbandonare alle conseguenze naturali della loro disobbedienza, è assai plausibile e in oggi viene adottata dai pedagoghi. Spencer vi si appoggiò con enfasi.

Un'ovvia limitazione a questo principio è che i risultati possono diventare troppo seri per la disciplina; i ragazzi devono essere protetti dalle conseguenze di molti degli atti loro.

(1) Uomini distintissimi però hanno addutto la testimonianza propria, dicendo che senza la sferza non si sarebbe cavato nulla da loro: Melanchthon, Johnson, Goldsmith sono fra questi. Io però interpreto il fatto su base più larga; in allora non eravi strada di mezzo fra l'avvezzar male e il castigo corporale: chi risparmiava la sferza odiava il ragazzo. Ora si sono trovate parecchie vie per spronare all'applicazione le menti giovani e capaci, e il castigo corporale è disceso a un posto inferiore nel mero punto di efficacia.

Non si deve sostenere che il castigo corporale, fin dove è permesso, sia la forma più grave di castigo che si possa infliggere dalla scnola. Come semplice dolore, una sferzata è spesso preferibile al tedio insopportabile della reclusione durante le ore dei giuochi o dopo scuola, e delle imposizioni sotto forma di esercizi affaticanti; ma il linguaggio della censura dovrebbe essere tanto incisivo da riuscire assai più efficace delle percosse. Cogli altri castighi inoltre, non è così facile cadere nell'abuso; più, non avviliscono il colpevole e chi lo punisce, come succede delle pene corporali.

Con questo principio si intende di sciogliere i parenti e gli altri dall'odiosità di essere autori di dolore, riversandola su agenti impersonali, verso i quali il ragazzo non può serbare alcun rancore. Prima però di calcolare su tale risultato devonsi ponderare due cose. La prima è questa che il ragazzo può tosto intravedere lo spediente ed accorgersi che, dopo tutto, il dolore proviene in virtù di un piano ben combinato a questo proposito, come quando si lasciano addietro i ragazzi non puntuali. Poi essendo la tendenza personificante o antropomorfa sviluppata al massimo nei primi anni, ogni male naturale si addossa ad una qualunque *persona* nota od ignota. L'abitudine di considerare le leggi di natura nella loro opprimente applicazione, fredde, spassionate, senza proposito, è un acquisto assai tardo e difficile, un trionfo della scienza e della filosofia; si incomincia col sentire tutto che ci fa male, e si è troppo facili a cercarsi d'attorno una persona cui far subire il cozzo dell'ira nostra.

Altra difficoltà è la mancanza di antiveggenza e di prescienza nei fanciulli; non sanno realizzare le conseguenze quando il malo impulso loro sta sopra; naturalmente ciò diminuisce col tempo, e, secondo che si rafforza il senso delle conseguenze, queste diventano sempre più un freno adeguato alla cattiva condotta. È quindi indifferente che siano naturali o prescritte.

Fra le conseguenze naturali, sopra cui si conta quali correttivi di mala condotta in famiglia, sarebbero: quella di far portare al ragazzo abiti logori per aver sciupati i nuovi, non comperargli nuovi giocattoli per sostituirli a quelli da lui guastati. Il caso di un ragazzo che debba fare riparazione ad un altro per

oggetti distrutti, è un altro esempio di castigo « caratteristico » di Bentham.

La disciplina delle conseguenze torna conveniente nella scuola per assegnare a ciascuno il proprio merito e su base impersonale; il temperamento o la disposizione del maestro non apparisce per nulla. Fissate e intese le regole, la non arrendevolezza punisce se stessa.

CAPITOLO IV.

SPIEGAZIONE DEI TERMINI.

Nel discutere le quistioni di educazione occorrono certi termini e certe frasi che fanno aspettare grandi risultamenti e che sono tuttavia di senso ambiguo; alcune si riferiscono alle facoltà della mente: memoria, giudizio, imaginazione, lo scopo delle quali dev'essere chiaramente compreso. Importa egualmente di fissare il significato annesso alle parole allevamento, ammaestramento, coltura, disciplina, in confronto di ciò che si esprime con la parola: informazione.

LA MEMORIA E LA COLTURA DI ESSA.

La frase « affidare alla memoria », significa l'imparare o l'acquistare quelle parti di sapere che si assorbono senza esercitare in apparenza le più alte facoltà chiamate ragione e giudizio, come sarebbero i nomi, le liste di parole in grammatica e nelle lingue in generale. Allo stesso modo si imprimono nella memoria nostra gli eventi dei quali fummo testimoni, pel solo fatto di aver eccitato l'attenzione. Una gran parte

inoltre della prima educazione dei ragazzi, consiste nell'acquisire gli stabili ordinamenti delle cose che stanno loro intorno abitualmente. Le più semplici conseguenze di causa e di effetto si ritengono, alla bella prima, per solo atto di memoria.

Affinchè queste acquisizioni possano progredire con rapidità, bisogna soddisfare a certe condizioni già descritte quali condizioni di ritentiva o memoria. S'è detto che il prendere cura di queste condizioni vale quanto esercitare o coltivare la memoria. Ora si domanda: è egli possibile, mediante artifizi, coltivare o rafforzare la memoria, ossia la facoltà ritentiva presa nell'assieme? Ammesso che possiamo acquisire cognizioni, possiamo noi rafforzare od aumentare le forze naturali di acquisizione? Si dice a ragione che l'esercizio rinvigorisce ogni facoltà, pure riguardo alla forza mentale l'effetto è tutt'altro che semplice.

In ciascuna mente individuale il potere assoluto di ritentiva è una quantità limitata. Non v'ha modo di estendere questo limite, se non invadendo alcuna delle altre facoltà della mente, o sollecitando tutte le altre facoltà mentali a spese delle funzioni corporali. Si può ottenere una memoria straordinaria a spese di ragione, di giudizio, di imaginazione o delle attitudini commotive, il che non è da desiderarsi.

La forma più comune di memoria esaltata è la memoria per un argomento speciale, la quale si sviluppa dedicandosi con fervore a quell'argomento; risulta dalle abitudini di attenzione ai nostri studi principali. Con questo sforzo artificiale un oratore può affidare il suo discorso alla memoria con una certa relativa facilità. La memoria locale si fa più intensa coll'atten-

zione abituale nei nostri uffici speciali; un ingegnere, un artista si ricorda dei luoghi, non in virtù di una memoria generale al di sopra dell'ordinario, non per facoltà particolare di memoria, ma per lo sforzo e la preferenza dell'attenzione, neglette le altre cose.

Quindi, invece di parlare della coltivazione della memoria, dobbiamo semplicemente considerare i mezzi di far sviluppare alcune classi definite di acquisizioni, secondo le leggi stabilite dalla ritentiva.

GIUDIZIO E COLTURA DI ESSO.

È una parola che si adopera in confronto di quella di memoria, e quale sinonimo di intendimento e di ragione. L'insegnante deve coltivare nell'allievo non solo la memoria, ma anche il giudizio.

L'atto più semplice di giudizio, che si possa supporre, è quello di comparare due cose nelle differenze, nelle concordanze loro, o nelle une e nelle altre; se le cose da paragonare sono oggetti che cadono sotto ai sensi, come sarebbero due sfumature di colore, non v'ha che pura distinzione di senso, che dipende dalla finezza del senso della vista, dalla somma di attenzione impiegata, dall'esatta sovrapposizione degli esemplari. Le stesse condizioni esatte favoriscono il discernimento delle concordanze.

Allorchè le due cose da paragonare sono oggetti complessi che cadono sotto i sensi, come sarebbero due macchine, due case, due alberi, due animali, bisogna occuparsi di parecchi punti, ma l'operazione è del resto la stessa. Dati due oggetti in parte noti,

per aspetti sensibili, in parte per descrizione orale di qualità sperimentali, come sarebbero due minerali, si richiede un procedimento ancor maggiore con precauzioni più speciali; si vuole un certo sforzo per considerare tutto il complesso sotto un aspetto favorevole alla comparazione, ossia rappresentandosi le qualità di ciascuna cosa nello stesso ordine. Questa sorta di sforzo risulta da una disciplina mentale. La comparazione di due casi in legge, di due teorie in scienza, di due modi differenti di esprimere la stessa dottrina o di spiegare lo stesso fatto, è una specie di giudizio favorito dalla ordinata disposizione delle diverse circostanze e particolarità.

Ancor più alto è l'atto di giudicare qualcosa presente agli occhi con una misura mentale di comparazione già risultata da cognizioni e da esperienza precedente come sarebbe per esempio il giudicare della proprietà o convenienza di un'opera industriale od artistica, o di un divisamento politico; qui abbiamo un vasto campo di paragone, dobbiamo cioè vedere i fatti collaterali e tener dietro alle conseguenze. Sonvi altri e migliori modi per descrivere questo atto mentale, invece di chiamarlo un giudizio, e consiste nell'applicazione di un esteso sapere che serva a determinare la causa e l'effetto; il che non si può coltivare come una facoltà: è una grande dote che risulta dall'esperienza e da studi prolungati di un argomento speciale.

Facoltà annessa alla precedente è quella di poter dare una retta decisione in circostanze che stanno in conflitto, il valutare cioè tutte le parti di un caso invece di percorrerne uno o due punti. Chi vede a fondo dentro un problema, nulla ommettendo che spetta alla solu-

zione di esso, dicesi un uomo di giudizio; ma è altrettanto improprio il dire che questa è una facoltà, e il parlare di perfezionarla, come se fosse tale.

Sonvi importantissimi esempi della facoltà di giudizio, che richiedono il più alto grado di maturità dell'intendimento umano in certe speciali bisogne. Di questa sorta di giudizio il maestro di scuola non ha a parlare. Evvi un'applicazione più lata e più famigliare della parola, che sorge dal contrasto colla memoria, la facoltà cioè di comprendere messa a riscontro colla facoltà di ricordare per abitudine; il che è una reale ed importante distinzione, meglio indicata colle parole intendimento o comprensione, che non con quella di giudizio. Accade sovente al maestro di dover esperimentare se l'allievo abbia inteso un passo, un principio, una regola, già studiata a memoria.

Ragionare, ragionamento e dare delle ragioni, sono operazioni intellettuali non molto remote da certi significati della parola giudizio. Sono molto più definite e precise, perchè si adoperano in logica, e riferendosi a questa si imparano meglio che in altro modo.

IMAGINAZIONE.

Parola di significato assai vasto; comprende operazioni di svariatissime sorta, e si adopera a disegno per velare alcuno dei procedimenti più critici dell'educazione. In certi significati suoi ha un ufficio elevatissimo, in altri esprime il totale avvilimento delle facoltà umane.

« Senza imaginazione » dice Godwin, « non può esservi ardore genuino in nessun intento e per nessuna acqui-

sizione; senza imaginazione non può esservi moralità genuina, nessun profondo sentimento dei dolori altrui, nessuna ardente e perseverante sollecitudine per gli interessi loro ». Questa definizione prescinde da molte distinte facoltà mentali, compreso tutto quanto va sotto il nome di simpatia.

Il primo significato dell'imaginazione si esprime anche colla parola concezione o facoltà di concepire, per la quale possiamo fare una pittura di quanto non abbiamo visto, valendoci del linguaggio, mezzo usuale di rappresentazione con o senza aiuto di disegni pittorici. Questa facoltà cresce colla conoscenza che acquistiamo di avvenimenti e di situazioni e dipende dalla bontà della memoria pittorica. Tranne che per aumento di sapere, non evvi forse alcun provvedimento per coltivare o per aumentare questa facoltà; il maestro di scuola può fare poco a tale scopo, quando vi si provi. L'allievo dev'essere esercitato a concepire le cose dalle descrizioni, ma l'arte vera in questo caso è quella della descrizione stessa.

Addentrarsi o concepire i sentimenti degli altri è un esercizio di simpatia o di educazione morale, ed è anche un mezzo per dilettarsi di storia, di poesia, di romanzo; è una delle conseguenze della nostra esperienza della vita, delle disposizioni sociali, delle cognizioni acquistate, ma non si può farla entrare facilmente nelle lezioni della scuola. Come l'insegnamento morale in genere, un abile insegnante la può avvivare in certi momenti felici; ma, per quanto mi consti, non si può destarla con un piano prestabilito.

Ricorre lo stesso errore quando si parla di facoltà di concepire, come d'una facoltà da poter essere col-

tivata, quello stesso errore che fu già notato parlando della memoria. Lo scolaro può essere aiutato nel concepire certe cose, come sarebbe una nave da guerra, una foresta tropicale, un paradiso; l'istrumento di che ci serviamo è il linguaggio bene impiegato, unitamente a figure o a disegni, Questo però non è un coltivare la facoltà di concepire, non è altro che un mezzo per cui uno sforzo fortunato ne facilita altri di simil genere. Nessuna forma d'insegnamento ora in uso adotta questa pratica per sistema; occasionale in molti esercizi scolastici, non è seguìta però costantemente in nessuna scuola.

Il più alto significato dell'imaginazione è la facoltà creatrice del poeta o dell'artista, la quale oltrepassa interamente il campo di ciò che chiamasi istruzione, sebbene tutti i mezzi di arricchire lo spirito contribuiscano a questa facoltà. I programmi di educazione la escludono, perchè troppo alta per la scuola; ma contiene un elemento in comune cogli sforzi inferiori e più facili all'imaginazione, l'elemento cioè del sentimento o della passione, che distingue i prodotti dell'arte dalle creazioni dell'uomo di scienza. Ogni opera artistica lusinga qualcuna delle nostre passioni più vive, amore, odio, vendetta, sublime, ridicolo ed altre. L'invenzione scientifica è materia di pura utilità, come se fosse misurata da lire, soldi e centesimi.

Nel secondare questa compiacenza di commozione, l'artista che ha imaginazione si prende delle grandi libertà col suo soggetto: esagera, accomoda, ammette finzioni e stravaganze, e non è in alcun modo limitato dalla realtà o dal vero. In ciò sta l'attrattiva, pel giovane specialmente, della letteratura d'imaginazione.

Il romanzo può destare commozioni molto più forti che non qualsiasi altra cosa nel mondo reale dei fatti, ed è a questi maggiori effetti che noi agogniamo. Ciò però non è propriamente coltura dell'imaginazione, bensì il dilettarsi in essa, il trar fuori per mezzo di essa degli eccitamenti commotivi. Darsi in braccio all'imaginazione è un darsi in braccio alle passioni; ma tutto sta a sapere a quali passioni.

Questa sorta di imaginazione devesi considerare in primo luogo come fonte di piacere, un ingrediente per la vita. Insieme ai godimenti che ci provengono dal contatto della realtà, aspiriamo al contributo che ci viene dall'ideale. Ora, l'ideale è una cosa differente nelle differenti età; pei giovani i racconti fantastici e le stravaganze, per l'adulto la poesia di Milton; nel primo caso nulla di educativo, non vi si mira all'educazione, ma si beve l'emozione; spetta ai parenti il concedere ai fanciulli la letteratura di imaginazione, come loro concedono la passeggiata o il regalo; ha un lato buono e un lato gramo; la bilancia oscilla in ogni adeguata disputa sugli usi e gli abusi della « finzione » in complesso.

Mentre lo stimolo dato alla commozione è la base dell'interesse imaginativo, evvi un certo elemento intellettuale nei quadri, nelle scene e negli incidenti, che fa scattare le scintille della commozione; queste si imprimono nella memoria coll'eccitamento che cagionano, diventano una parte della suppellettile intellettuale e si può valersene in appresso, ci possono aiutare nelle nostre creazioni imaginative e possono servire a illustrare e adornare le sobrie verità della ragione. Nelle finzioni d'ordine più alto, come sarebbero le

opere di grandi poeti, facciamo ammasso di combinazioni pittoriche ancor più squisite, e le nostre memorie vengono a racchiudere i più alti tratti del genio umano. Qui la finzione è un elemento della nostra educazione; resta poi a considerare in avvenire fino a qual grado lo si possa introdurre nella scuola.

È per altro manifesto che la facoltà di concepire, di cui ho parlato, viene aiutata dalla presenza di una forte commozione; aiutata, ma limitata altresì e inceppata. Il concetto viene costrutto fin dove quadra al sentimento, e non oltre; il concepire una scena di battaglia è un grande sforzo mentale di costruzione, ma non è mai completo; le parti che eccitano l'interesse più intenso si concepiscono con certa vivezza soddisfacente, si colgono a volo e si scelgono i tratti dell'azione che maggiormente colpiscono, ma delle disposizioni generali non ci facciamo che una debolissima idea.

L'intromissione del maestro nella coltura dell'imaginazione dovrebbe reprimere le preferenze commovitrici, stravaganti, e favorire l'esercizio completo ed imparziale di quella funzione dell'intelletto veramente grande, la facoltà cioè di concepire, con tutti i lineamenti e le proporzioni esatte, scene ed eventi, dei quali non si ha esperienza; il che è l'imaginazione storica distinta dalla imaginazone poetica. Senza rigettare l'aiuto dell' interesse commotivo, l' istruttore tenta contrabbilanciare la propensione e la parzialità, senza dire dell'allontanarci che fa questo interesse dalla realtà, dell'alterare questa stessa realtà. La facoltà di realizzare concretamente e appieno è un alto sforzo di mente, a cui di rado giungono anche i meglio edu-

cati; è per se stessa una potenza dell'ingegno, e i voli fantastici avvivati dalle commozioni del meraviglioso non sono che debolissimi tentativi per avvicinarsi a questa facoltà.

PROCEDERE DAL NOTO ALL'IGNOTO.

È questa una massima favorita nell'arte dell'insegnamento, ma è raro che la si metta in pratica in modo da poter essere guida sicura. Nei casi facili havvi un piano abbastanza chiaro, che cioè una spiegazione deve riferirsi a fatti già intesi, diversamente non la si può comprendere. Non è altro che la legge del progredire dall'elementare al composto, essere padroni di uno stadio di avanzamento prima di procedere al susseguente. Chiunque viola scientemente questo semplice requisito è perduto, e chi con una mano sul cuore può dire di non averlo mai violato è degno di immortalità.

Se una dimostrazione procede su principii non intesi di già, se una descrizione contiene termini che non hanno significato per le persone che ascoltano, se i comandi esigono atti che non siano già stati eseguiti, si sbaglia alla fin fine. Nello stadio d'istruzione strettamente metodica, com'è di un corso regolare scientifico, si sta più o meno aderenti alla disposizione consecutiva, e spesso non senza difficoltà. Nei primi stadi nei quali l'istruzione è impartita a piccole dosi non v'ha sicurezza pel retto ordine. Infatti, le menti più immature sono esposte alle maggiori confusioni, e c'è da meravigliarsi com'esse possano assorbire un insegnamento fornito loro in tal modo. È una strada inevita-

bile, ma non vantaggiosa, e sarà quindi opportuno di considerare appieno in un altro capitolo da che origina questa necessità e in che modo se ne possano mitigare i cattivi effetti.

Nell'insegnamento orale non possiamo presentare che una cosa per volta, i fatti e le esposizioni seguono una serie ordinata; ora, per capire un argomento difficile sarebbe bene certe volte di poter esporre due o tre cose insieme e farle concepire simultaneamente. È uno di quegli ostacoli che l'allievo deve vincere. Un altro male è questo, che la nostra esposizione più chiara ed elementare può inevitabilmente introdurre materia non capita prima, e lasciare così una lacuna, un punto nero che oscura quel che segue, fino al momento nel quale ci incontriamo in qualche cosa che getta luce su di questa oscurità.

ANALISI E SINTESI.

Sono parole queste delle quali si fa largo uso quando si vogliano stabilire delle indicazioni che servano di guida all''insegnamento; il significato che loro si dà comunemente è assai annebbiato. Delle due, l'« analisi » è la più chiara, in virtù di certi esempi speciali e ben noti come l'« analisi di una proposizione » in grammatica. L'analisi applicata alle lezioni di lettura non è così ovvia: si vorrebbe intendere con questa che s'abbia a considerare nelle sue diverse parti un assetto complesso; così, per esempio, una macchina a vapore dovrebbe essere analizzata nel cilindro, nel moto parallelo, nel volante, nel bilancere, e così via;

per quest'operazione per altro non è necessario un nome così alto, basterebbe quello di « descrizione ».

Il senso più scientifico dell'analisi è quello connesso col procedimento di astrazione. Una sostanza concreta, come sarebbe un minerale o una pianta, si analizza nelle sue proprietà costituenti con astrazioni successive, mediante le quali ogni proprietà a sua volta viene considerata a parte; tale è la descrizione in storia naturale di un minerale, l'enumerazione cioè delle proprietà matematiche, fisiche e chimiche del minerale; per questo fine la parola « analisi » è alquanto esuberante e porta fuori di strada.

Un'altra forma di analisi la troviamo scindendo un effetto complesso negli effetti suoi costituenti come si fa risolvendo la rivoluzione del moto di un pianeta nelle due tendenze centripeta e centrifuga. Possiamo dire in questo senso: analizzare il carattere, i moventi di un uomo, come possiamo così analizzare una situazione politica distinguendo tutte le influenze che vi sono in azione.

Tutti questi sensi dell'analisi sono abbastanza distinti, ma non a tutti spetta questo nome speciale, perchè ne hanno già un altro. Tranne che nel noto esempio dell'analisi grammaticale e nell'ultimo caso accennato della composizione di forze o di agenti, è molto meglio non valersi della parola « analisi ». Le analisi chimica e geometrica sono casi speciali, che non è qui il sito di spiegare.

La parola « sintesi » imbarazza di più, quantunque dovrebbe essere per ogni punto l'opposto o il contrario di analisi. Dalgleish ha costituita una sintesi grammaticale negli esercizi di grammatica, la quale consiste

nel rimettere al loro posto i membri sparsi di un periodo. Nel risolvere in parti un oggetto complesso allo scopo di ordinata delineazione, come si farebbe di una macchina, non evvi sintesi alcuna corrispondente: la parola «sintesi» qui non ha significato.

La separazione astratta di proprietà non richiede sintesi lacuna. Allorchè la separazione ci prepara a generalizzare indubbiamente, come fa la legge di gravità, evvi un *contro-procedimento* di applicazione *deduttiva* della legge a nuovi casi; questa si può chiamare sintesi, ma «deduzione» ha un senso più alto.

Nell'analisi delle forze che agiscono in un'operazione fisica, mentale o sociale, non abbiamo bisogno di ricomporle, tranne che nella supposizione di situazioni nuove, nel qual caso la ricomposizione si fa differentemente; si può tracciare l'orbita di un pianeta, la cui distanza solare od altri elementi fossero differenti dal caso di qualunque pianeta conosciuto.

Indicare coi termini di analisi e di sintesi la condotta da tenersi in una lezione di scuola, è causa della massima confusione nella mente dell'insegnante novello, poichè tutto quanto si argomenta di queste due parole è già indicato da altri nomi più espressivi e più chiari, come sarebbero: descrizione, spiegazione, astrazione, induzione, deduzione.

LEZIONI OBIETTIVE.

La frase «insegnamento obiettivo» è assai ambigua; pare sia stata introdotta col sistema di Pestalozzi di impartire la nozione di astrazioni di numero, e simili per mezzo di esempi concreti; il che ha un senso chiarissimo ed è base d'ogni insegnamento di sapere gene-

rale. Svolgendo questo sistema, l'insegnante dimostra una scelta di oggetti concreti che tutti concorrano ad una impressione generale, nonostante le grandi differenze in altri punti. Per dare l'impressione del numero « quattro », per esempio, si presentano all'allievo parecchi gruppi di quattro cose qualsiansi; per un circolo si fanno vedere parecchi oggetti rotondi, diversi per dimensioni, per materiale o per altro.

La lezione obiettiva rappresenta una linea di istruzione totalmente diversa, considerata quale coltura dei sensi o per maturare le facoltà di osservazione; nel primo caso si riferisce alle generalità, nell'altro alle specialità. Lo scolaro distingue delle tinte di colore o delle differenze di tono musicale quando gli si presentino ai sensi e lo si obblighi a farvi attenzione; non è ben certo fin dove ciò sia richiesto nella ordinaria educazione di scuola. Quando si insegna un'arte speciale, la pittura, per esempio, o la musica, la fina distinzione di gradazioni di colore o di toni fa parte dell'insegnamento; ma colla mira del sapere di mondo non è necessario lo stesso ammaestramento speciale, tranne che in date occasioni e per iscopi speciali. Il tatto delicato, pel quale si possono misurare le lunghezze coll'occhio, o i pesi colla mano, non forma parte di conoscenza superiore delle cose in genere. Ad ogni modo questa speciale acquisizione non ha bisogno d'essere indicata colla designazione di « lezione obiettiva »; la si direbbe meglio « coltura dei sensi », la qual coltura è una forma chiarissima di insegnamento, una volta persuasi che sia necessaria.

Un terzo aspetto della lezione obiettiva si riferisce all'acquisizione del linguaggio che, sulle prime, è un

associare cose ai nomi che loro corrispondono. Per connettere una parola con una cosa bisogna avere qualche nozione della cosa stessa, ci sia poi pervenuta per via dei sensi dell'osservazione o di qualunque altra strada. I nomi che s'imparano pei primi sono quelli degli oggetti famigliari che ne circondano, per lo più singoli e concreti; si pone attenzione agli oggetti, se ne pronunziano i nomi e si uniscono rapidamente insieme con un atto di associazione o di memoria. Coll'estendere la conoscenza del linguaggio si estende la conoscenza degli oggetti, e, secondo che ci si presenta l'opportunità di osservare e di considerare oggetti nuovi, si allarga l'uso intelligente del linguaggio, col quale cammina di pari passo la conoscenza del mondo, almeno per quanto spetta alle proprietà caratteristiche delle cose. Adoperando i nomi con uso proprio non bisogna confondere cose differenti; si può sapere abbastanza per facoltà di distinzione, e non conoscere ogni cosa; il cane non dev'essere confuso col gatto, la lampada col fuoco.

A tutta prima, si direbbe che le lezioni del maestro non contribuiscono gran che a questa specie di sapere obiettivo che si sviluppa dall'esperienza della vita reale.

La designazione di sapere obiettivo è inoltre impropria anche per questo caso. Molte cose, e specialmente le prime che si notano, sono le cose singole che ci stanno intorno; il notarle non è che un primo stadio, cui segue poi un'operazione più importante. Ogni ragazzo impara presto l'uso e il significato dei nomi generali; certo, che questi corrispondono sul principio a generalità facilissime, come sarebbero la luce, l'oscurità, il grande,

il piccolo, il carro, il cucchiaio, la bambola, un uomo, l'acqua e così via; ma si devono però capire, non già osservando una cosa sola, ma paragonando diverse cose e ponendo cura alle concordanze ed alle differenze astratte.

S'è anche notato che molti termini esprimono *situazioni* di cose piuttosto che le cose stesse, e sarebbero tali tutti i nomi di tempo, di luogo e di circostanze; ieri, oggi, non sono situazioni, e le azioni racchiudono così un modo distinto di vedere il mondo: « bevi ». « sta », « vieni », « parla », « grida », « porta », sono espressioni intelligibili anche ad un ragazzino che osservi la configurazione in complesso o il gruppo degli aspetti delle cose.

Che diremo inoltre degli stati *subiettivi* che emergono di buon'ora insieme alle cose del mondo esteriore? L'esperienza infantile nota gli stati elementari di contentezza e di dolore, di aggradimento e di avversicne, modi di essere mutualmente capiti assai di buon'ora.

Così nell'imparare il linguaggio vi sono varie operazioni ben distinte che devono essere considerate per se medesime, poichè fanno parte dell'economia dell'insegnamento e devonsi descrivere con termini appropriati, non già colla frase assai ambigua e fallace di lezioni obiettive.

Resta ancora un altro significato. Alludo alla pratica di impartire lezioni complete su di oggetti scelti nel corso dell'insegnamento ordinario. Prendiamo ad esempio un pezzo di carbon fossile: se ne presenta un esemplare e si richiama l'attenzione sull'aspetto e sulle varie proprietà sensibili di esso, con che l'allievo è forse tratto ad esaminare il pezzo di carbone più da vicino

e con maggior curiosità; e fin qui possiamo chiamarla una lezione di senso e di osservazione. Ma il maestro non si ferma qui: procede minutamente alla storia naturale, alla chimica del carbon fossile, descrivendo donde deriva, come si ottiene, a che serve, e in virtù di quali proprietà adempie a questi usi; questa si può chiamare lezione d'informazione su di un oggetto. Una data sostanza serve di argomento per una dissertazione intorno a processi e proprietà naturali che comprendono molte altre sostanze; non si può fare la storia del carbon fossile senza accennare alla struttura delle piante, nè indicarne gli usi senza toccare della combinazione chimica e del calorico. La convenienza di questa sorta di lezioni dipende da varie circostanze, la considerazione delle quali tornerà ancora in campo. Ciò non è tanto una lezione obiettiva, quanto l'impiego di un testo obiettivo: ci rende atti a raggruppare, intorno ad una unità concreta, una massa di nozioni e di proprietà assai astratte. È una forma che torna assai conveniente nella lezione popolare, e vediamo Huxley e Carpenter prendere un pezzo di calce ad argomento di discorso.

INFORMAZIONE ED ISTRUZIONE.

Il contrasto fra informazione da un lato ed ammaestramento, istruzione, disciplina, evocazione di poteri o facoltà dall'altra, ha una gran parte nelle dispute relative all'educazione. Giova rischiarare la distinzione compresa in tale contrasto nel solo modo che si possa, cioè mediante esempi dei due effetti. Si asserisce spesso che vi sono certe sorta di istruzioni di poco valore quale

informazione, ma di tale suprema efficacià qual disciplina, da doverle preferire a qualunque specie di informazione che non sia altro che informazione. Oggetto dell'educazione non è quello di instillare le verità, ma di trar fuori ed esercitare le facoltà e le forze della mente.

E prima di tutto parliamo dell'informazione. Le operazioni aritmetiche di sommare, moltiplicare, ecc., insegnate a fin di pratica senza riferirsi menomamente alle basi ed ai principii loro, si possono forse considerare un'utile informazione, non già una disciplina; e tale infatti è il modo con cui le imparano la maggior parte degli scolari.

Riguardo al proprio idioma, tutti gli usi del linguaggio comprese le più alte regole di precisione e di proprietà, si devono impartire solamente quale guida a parlare e a scrivere con esattezza, senza volerle fondare in un corpo metodico, nè ridurle a spiegazioni razionali. Questa sarebbe informazione pura; così condotto l'insegnamento del linguaggio sarebbe utilissimo, ma non si direbbe una disciplina mentale. Chi si è sempre occupato del parlare corretto ed elegante, diventa corretto e buon parlatore senza sforzo alcuno. Si deve insegnare allo stesso modo una lingua straniera; come anche le lingue morte si potrebbero insegnare senza grammatiche, senza regole, ossia solo coll'abitudine di leggere libri.

I fatti storici altro non sono per la massima parte che informazione; devono seguire l'ordine del tempo, ma questo ristringimento non raggiunge il grado di una disciplina mentale. La cronologia ci informa delle serie dei grandi eventi della storia; la si trasmette alla memoria come informazione, ma non aspira a trar

fuori nè coltivare facoltà veruna, non è che una delle tante vie per mettere in opera la memoria.

I fatti geografici possono essere semplice materia di informazione; fin dove mancano di nesso e di sistema altro non sono che informazione; fin dove si possono incorporare in uno schema ordinato, metodo descrittivo che ne facilita il ricordo e l'intendimento, si innalzano ad una certa qual sorta di istruzione. Richiedono che lo scolaro sia padrone dello schema, e così lo possegga quale arte da servirsene in particolari consimili.

Tutti quei fatti che si riferiscono ad operazioni utili nelle arti della vita, che servono di guida agli artefici nell'opera loro, ad istruire ognuno del come raggiungere fini desiderati, costituiscono un vasto corpo di utile informazione. Le ricette di cucina, le arti dell'agricoltura e della manifattura, l'arte di curare le malattie, la procedura nei tribunali, sono preziosissime quali informazioni, ma non si ritengono qual forma qualunque di disciplina. I libri di gestione domestica, di orticoltura, di allevamento degli animali, sono ricchi delle migliori possibili informazioni, ma nulla più.

Anche le scienze propriamente dette, possono presentare materia che lo scolaro si assimila per pura informazione. Le conclusioni pratiche, tratte da principii scientifici, si possono afferrare e volgere ad utile, mentre le dimostrazioni, le deduzioni e le prove vanno del tutto fallite, come ho già accennato riguardo all'aritmetica. Anche in geometria lo studente può assimilare i teoremi come altrettante verità applicabili alla pratica, senza capire la loro dipendenza l'uno dall'altro, in altre parole senza conoscere la geometria come scienza. Così si può avere un grosso capitale

di nozioni fisiche, chimiche e fisiologiche, ed esserne correttissimi nell'esposizione, senza conoscere nemmeno una di queste scienze. La stessa osservazione si applica al sapere della mente.

Nondimeno è questo un ordine non inferiore di notizie assimilate, delle quali ci ricordiamo, ordine che può applicare un esteso capitale di massime pratiche ed utili in vari campi. Può darsi che vi sia nulla che si sollevi a disciplina alta, ma vi è un dispendio di buona forza intellettuale. Quanto è più alto il carattere dell'opera, resta altrettanto maggior campo per la fina distinzione o per la percezione accurata, allo scopo di conseguire i mezzi pel fine. Si può navigare su di un bastimento, fare il medicastro colla sola base dell'informazione, d'ordine per altro superiore. In breve, riguardo a quanto si può considerare informazione pura, può esservi una scala di totale e di difficoltà, e, toccati i gradi massimi, si giunge a qualcosa che comprende le migliori forze o facoltà della mente

Il fatto sta che, per le professioni superiori, l'estensione di sapere pratico è tale, che non si può racchiudere, nè tener insieme, nè rendere sufficientemente preciso, senza possedere una certa somma di scienza e di metodo scientifico, così che ciò rientrerebbe probabilmente nel campo della disciplina.

Ora esaminiamo i significati di DISCIPLINA Mentre i fatti puri di scienza considerati nelle operazioni pratiche chiamansi informazione, il *metodo* scientifico e la costruzione sistematica di tal metodo, ossia la facoltà di concatenare e derivare verità da altre verità, trattasi come qualche cosa di distinto e di superiore. La comprensione completa del metodo di Euclide, i primi

principii delle regole aritmetiche ed algebriche, si dovrebbero considerare come ammaestramento, disciplina, evocazione delle facoltà.

Il modo di descrivere la mente secondo le facoltà, oscura molte definizioni dell'ammaestramento od istruzione. Abbiamo già veduto che l'espressione «ammaestrare od istruire la memoria», è un'espressione assai vaga come pure le altre di «ammaestramento della ragione, della concezione, dell'imaginazione» e simili. Istruzione morale è modo di dire assai più intelligibile: qui evvi l'abito di sopprimere certe tendenze attive della mente e di favorirne altre; il che si fa mediante una disciplina speciale, come addestrando cavalli od esercitando soldati. L'analogia tra questi esercizi ed il miglioramento delle facoltà intellettuali non è molto stretta, e, così com'è, è pure spiegativa. Istruire un soldato vuol dire portarlo alla facile esecuzione di un certo numero di movimenti combinati, cui arriva per esercizi graduati. Il sapere di testa, ossia l'informazione, si combina coll'ammaestramento, ma è un fattore che sta distinto; in tutti gli altri mestieri di abilità vige un elemento simile di ammaestramento: in molti però le attitudini muscolari non hanno gran parte, e l'ammaestramento penetra di più nei pensieri e nelle idee. L'ammaestramento di un ufficiale, per esempio, è più di mente che di corpo; consiste nella conoscenza delle configurazioni, dei movimenti, dei raggruppamenti di uomini, e in una certa facilità a dirigere i giusti movimenti nella giusta situazione; è una cognizione che si realizza in pratica colla prestezza di un istinto.

Mentre la scienza, come già fu detto, può es sere assi-

milata in una forma tale che non oltrepassi l'informazione, le arti di osservazione e di ricerca scientifica implicano un vero ammaestramento. I sensi devono essere esaltati, l'attenzione ben diretta; bisogna imparare i metodi di esecuzione fino a farsene un'abitudine; a tutto questo concorre molta informazione di particolari, ma l'informazione è distinta dall'ammaestramento.

Nel vasto campo del discorso si possono enumerare varie cose designate propriamente quale ammaestramento; l'eloquio, ossia il governo della voce, sarebbe un ammaestramento in tutto e per tutto. La conoscenza di nomi staccati sarebbe esempio di informazione pura e semplice; non è altro che nuda memoria di parole. La disposizione delle parole in periodi, ponendo attenzione alle forme grammaticali e a tutte le altre proprietà del discorso, sarebbe ammaestramento. Le arti superiori di disporre i pensieri in lucida espressione, conosciute per regole o per teoria solamente, si possono dire informazione; ma, passate in abitudini, calano nell'ammaestramento. Ond'è che si dice che un oratore, uno scrittore, è esperto. È appunto in questo senso che l'insegnamento e l'ammaestramento morale sono cose totalmente distinte.

Gli elementi di forma, di metodo, d'ordine, di organizzazione, diversamente dell'argomento in complesso, considerato all'infuori della forma, hanno un valore proprio; qualunque materiale che dispiega favorevolmente questo valore o ne favorisce l'acquisizione, viene giustificato da questa circostanza sola. Il bersaglio nella scuola di tiro, il fantoccio nella scherma, quantunque cose fittizie, sono però efficaci.

Qualunque soggetto di studio che comporta utili

metodi più in là del soggetto stesso, è di pregio. Le scienze che hanno in se stesse un'organizzazione tale che aiuta la mente con metodo induttivo, come sarebbero la geometria e la fisio-matematica, coll'osservazione e coll'induzione quali le scienze fisiche, o colla classificazione come la storia naturale, per questo solo fatto appartengono all'alta cerchia della disciplina od ammaestramento mentale, indipendentemente dal valore dei fatti e dei principii considerati a parte o in particolare. Dipende in parte dall'insegnante, in parte dallo scolaro che l'elemento di metodo emerga e si estenda, o che i soggetti non producano se non il loro *quantum* di materia o di informazione.

La logica altro non è che ammaestramento; l'informazione mescolata ad essa serve tutta a scopi d'ammaestramento; è l'elemento di *forma* scientifica il più completamente impresso, isolato per considerazione speciale; è la grammatica del sapere.

Evvi una forma di efficienza mentale che si connette più o meno con ogni sforzo produttivo, il prestare cioè attenzione a tutte le regole e a tutte le condizioni necessarie per lo scopo che si ha di mira. Non si può compiere un lavoro qualunque se non si è pronti a tutto quanto vi si involve; non si può guidare una barca se non si maneggia vela e timone a seconda della direzione del vento; non si può mettere assieme un buon periodo senza aver ottemperato a molte condizioni. Per obbedire a regole scritte dobbiamo interpretarle correttamente ed applicarle in modo conveniente. È questa una disciplina che si impara da qualunque cosa s'ha a fare; non è prerogativa di un dato studio, di una data occupazione, nè si estende necessariamente al

di là del soggetto speciale. Perchè un individuo è un buon cacciatore non ne segue ch'egli debba essere un buon politico o un buon magistrato, benchè in tutte queste funzioni siavi la circostanza comune di tener conto d'ogni condizione che concorre a un dato effetto. Però una mente assai superiore, quella di Cromwell, per esempio, può forse trasferire le condizioni di efficienza da una regione ad altra più remota e divenire così in breve adatta e pronta per nuovi dominii di pratica.

Quando parlerò dei pregi dell'educazione preciserò ancor meglio la differenza fra informazione ed ammaestramento.

UNA COSA PER VOLTA E BENE.

È questo un luogo comune favorito, dell'insegnamento e dello studio privato; si basa sull'idea che è meglio esser profondo in una limitata via di sapere o di coltura, che sorpassare superficialmente un'ampia cerchia di cognizioni.

L'espressione «imparar bene una cosa qualunque» comprende significati differenti. Vorrebbe dire, in primo luogo, semplicemente quella piena abitudine d'ogni brano di sapere o di pratica che ce lo rende materia di certezza e di facilità meccanica, come sarebbe la piena abilità di far somme aritmetiche. La lunga ripetizione porta questo effetto in qualunque cosa, effetto indispensabile in materia d'affari.

Evvi in secondo luogo una forma più alta d'imparar

bene una cosa, cioè la piena e minuta conoscenza di tutti i particolari delle qualificazioni, delle eccezioni e di tutto quanto si comprende nella padronanza completa di un sistema largo e complicato; è questo il capitale di un completo legista, di un medico profondo, i quali devono conoscere tanto le dottrine fondamentali, quanto le variabili applicazioni loro ad un grosso corpo di circostanze variabili; ciascuna di tali professioni assorbe talmente che nessuno può essere versato in più di una di esse. Così per ciascuna scienza fondamentale si richiede una sorta di padronanza multiforme ed assorbente, trattisi poi di innumerevoli combinazioni di formule matematiche, di vasti particolari che accompagnano una scienza sperimentale, come la chimica, o dei campi ancor più infiniti in apparenza della botanica e della zoologia. Chi vuol essere profondo in uno di questi rami deve accontentarsi di una conoscenza limitata degli altri. *Multa* piuttosto che *multum* s'attaglia assai bene a questo alto sapere; il campo è circoscritto, ma lo scandaglio minuto e completo di esso richiede un sapere vasto. Questo è il solo sapere che giova agli usi altissimi di una scienza.

Riguardo all'informazione, un fatto singolo chiaramente inteso è di valore, quantunque non si possa ritrarre altro da questa medesima fonte. Ed anche riguardo alla disciplina per accettare un metodo speciale, questo metodo si impara meglio con una porzione di materiale scelto e limitato, come quando si studia la classificazione in botanica. Nell'uno e nell'altro caso è inutile spender tempo per un soggetto esclusivo; prefisso uno scopo definito, si può cogliere e scegliere

da parecchi punti, e la massima testè indicata non importa nulla.

Nell'educazione scientifica bene intesa, i primi principii e gli esempi fondamentali con particolari scelti in ogni grande scienza, sono la vera base dello studio profondo e completo d'ogni singola scienza. Ciò non si direbbe evidente nella matematica, prima tra le scienze fondamentali, ma si applica però a tutte le altre scienze. Non si può essere buon chimico se non si possiede, da un lato un buon sapere di fisica basato sulla matematica, e dall'altro qualche cognizione di fisiologia. La piena conoscenza di un soggetto qualunque implica la conoscenza di ogni caso che lo concerne e che possa gettar luce su di esso, quantunque per altro non sia necessario di essere così padroni di questi ausiliari come del soggetto in cui concorrono. In quasi tutti i rami di studio sonvi dei gradi di acquisizione, e ciascuno di questi sufficiente per un dato scopo; meno però nello studio dei linguaggi, nei quali, quando non si sia arrivati al punto da potersene servire con iscambio, si è fatto poco o nulla.

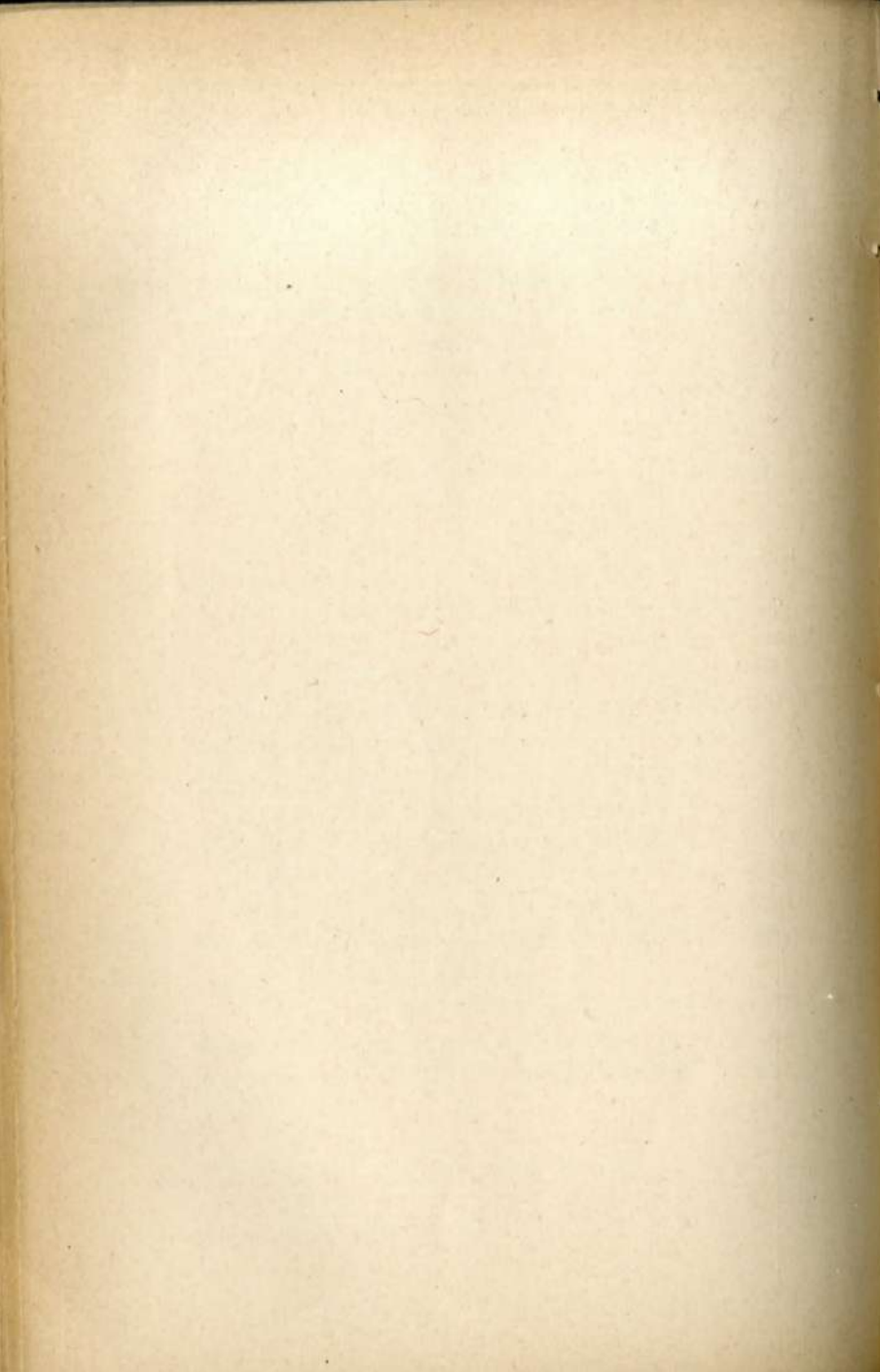
Ad un principiante in qualsiasi ramo di studio, conviene attenersi ad un dato corso, o schema, o libro, per quanto non perfetto, perchè quando si hanno da metter giù le basi, bisogna evitare ogni considerazione che distrae. Innanzi criticare, controvertire o correggere un sistema, l'insegnante deve fare in modo che lo studio ne abbia famigliarissimi i particolari. Nella geometria, per esempio, scelto Euclide o qualunque altro testo, bisogna attenervisi alla lettera quasi rivelazione infallibile, conosciutolo appieno, si possono allora accennarne i difetti in linee alternative di dimostrazione. È

però bene che il libro scelto abbia meno difetti che sia possibile. Il principio sostenuto da De Morgan, che Euclidé il libro migliore pei principianti a motivo dei difetti che ha, non è soltanto paradossale, ma veramente fallace; procede dalla necessità riconosciuta che, nell'insegnare una scienza abbiansi a trovare esercizi adatti alle forze dello scolaro; ma tali esercizi si possono trovare all' infuori degli errori di un testo, errori che, non rilevati, non rispondono che negli accidenti più semplici ad alcuno scopo di insegnamento.

Nelle grandi scuole d'Inghilterra si abusa di questa dottrina, prendendola a pretesto di restringere gli studi agli antichi classici tradizionali, per fare contro alla mescolanza di scienze e di pensiero dell'oggi. Si dice che due o tre soggetti bene insegnati, il latino, cioè, il greco e le matematiche, giovano meglio di sei o sette rami impartiti meno bene, quand'anche vi si comprendesse la lingua patria, la fisica e la chimica. Nel senso moderno si ripete la medesima inclinazione a restringere, esigendo cognizioni pratiche minutissime in argomenti vasti come la chimica, la fisiologia, la zoologia. Ad estimare il valore di un ramo di studio, non dobbiamo solo considerare quanto ci dà, ma anche quanto ci toglie col rubarci di tempo.

Il *multum non multa* trovasi in conflitto curicso colla definizione più comune e popolare dell'educazione, la coltura, cioè, armonica ed equilibrata di tutte le facoltà (1).

(1) Sono assai efficaci le seguenti osservazioni di T. Davison tolte dall'articolo di Mark Pattison sugli studi di Oxford, negli *Oxford Essays*, 1855: « Un individuo allevato a pensare ad

un soggetto, o per un solo soggetto, non sarà mai buon giudice in questo preciso soggetto, mentre che l'ingrandimento della sua cerchia gli conferisce maggior sapere e facoltà in ragione rapidamente crescente. Così succede delle idee e non quali unità solitarie, ma raggruppate e combinate; e così fanno tutte le cose che rientrano nella vera provincia di una stessa facoltà mentale, intrecciandosi e sostenendosi l'una l'altra. Il giudizio sussiste nudrito, per così dire, dalla comparazione e dalla distinzione ».

CAPITOLO V.

MERITI DIVERSI DELL'EDUCAZIONE.

Darò ora uno sguardo ai rami fondamentali dell'umana coltura allo scopo di rilevare l'efficacia mentale caratteristica di ciascuno di essi; non mi propongo di trattare d'ogni acquisizione, ma di quelle cose solo che rientrano nel corso ordinario dell'educazione scolastica. Vari campi di ammaestramento apprezzabile appartengono più propriamente alla individuale coltura di se stesso, come sarebbero i giuochi, le arti e gli ornamenti.

Lo sviluppo del nostro disegno involve la piena considerazione dei due dipartimenti fondamentali: SCIENZA e LINGUAGGIO, i quali comprendono la maggior parte dell'umana informazione nei tipi suoi più puri, e devonsi saper apprezzare appieno innanzi accostarsi a soggetti misti, la geografia, per esempio, e la storia; toccherò anche delle belle arti, ma ne riparlerò poi in un capitolo a parte; le nozioni puramente meccaniche, come il disegno ed i mestieri, li considero solo subordinati all'educazione intellettuale.

LE SCIENZE.

Della scienza in generale si può dire, innanzi tutto, che è il corpo più perfetto di verità e del modo di raggiungerla. Meglio d'ogni altra cosa, la scienza imprime nella mente la natura dell'evidenza col lavoro e le cautele necessarie per verificare una data cosa, è il grande correttivo della lentezza che oppone l'uomo naturale a ricevere fatti e conclusioni non credute, dimostra con quali spedienti si ristabilisca un fatto o una legge in ogni qualunque circostanza, e mina il credito di qualunque cosa affermata e non provata.

Prima che la scienza fosse nata, nelle menti vuote di ogni scientifico allevamento la più gran certezza pel vero fu la pratica. Non si può essere sicuri d'alcun fine pratico in questo mondo senza osservare le condizioni naturali; è necessario estimare la forza di una corrente onde porvi una diga che resista; è mestieri conoscere i moventi di un uomo prima di esser sicuri dei servigi che egli ci può rendere. Il nostro potere sul mondo materiale e morale sta in proporzione della considerazione nostra pel vero e dei mezzi che abbiamo per accertare quanto sia verità. La prova maggiore del nostro sapere sta nella capacità pratica; è questa la prova dell'uomo di scienza, tanto che l'uomo di pratica e l'uomo di scienza l'hanno in comune.

L'uomo pratico ha il difetto di limitare il suo cimento alla propria sfera d'azione; di rado egli impara ad estendere i metodi ad altre sfere. Si può essere un eccellente ingegnere e al tempo stesso un giudice pieno di pregiu-

dizi intorno ai sentimenti umani; un buon giurista non è sempre un buon amministratore.

Altro gran tratto liberale della scienza, è il modo col quale dessa stabilisce il sapere generale o generalizzato; le antitesi di singolo e generale colle gradazioni di generalità, e i mezzi vari di ordinazione e di subordinazione, sono cuore e base del metodo per afferrare fatti numerosi e complicati. La mente non educata confonde in modo inestricabile generale e particolare, coordinato e subordinato. La scienza sola ci dà il metodo per isvolgere un soggetto da semplice in complesso.

Considerando le scienze per ordine, devo dividere quelle che si riferiscono al mondo esteriore in tre gruppi: le *matematiche*, che rappresentano la scienza *astratta* o *dimostrativa;* le scienze *sperimentali*, ossia la fisica, la chimica e la fisiologia; e le scienze di *classificazione*, dette comunemente storia naturale. La scienza della mente sarà esaminata a parte.

LE SCIENZE ASTRATTE.

Le MATEMATICHE, che comprendono l'aritmetica, l'algebra, la geometria e il calcolo sublime non solo, ma anche la matematica applicata alla fisica, hanno un carattere o un metodo spiccato e particolare, preminentemente cioè *deduttivo* o *dimostrativo*, e tale che offre sotto forma quasi perfetta tutto il meccanismo che spetta a questo modo di raggiungere il vero. Stabilito un piccolo numero di primi principii, o evidenti per se stessi, o che richiedono lievissimo sforzo per dimostrarli, esso sviluppa un gran numero di verità e di applicazioni deduttive mediante un procedimento

matematico e sistematico al massimo grado. Ora, benchè tutto il campo d'azione di questo meccanismo stia principalmente nel solo dominio della quantità, pure, come in qualunque soggetto che la mente abbia a discutere, ricorre di frequente al procedimento deduttivo, dimostrativo od inverso, opposto all'appello immediato che fa all'osservazione, al fatto o all'induzione, all'esercizio della qual funzione ben conviene l'istruzione matematica. Definizione rigida di tutti i termini e delle nozioni fondamentali, esplicita esposizione dei primi principii tutti, progredimento per deduzioni successive, ciascuna basata su terreno già sicuro, nessuna petizione di premesse o di conclusioni, nulla di surrettizio ammesso, nessuna trasposizione di terreno, esattezza nel significato dei termini, ecco quanto si comprende nel tipo perfetto di una scienza deduttiva.

Devesi fare in modo che lo scolaro senta di nulla avere accettato senza ragione chiara e dimostrativa, con esclusione completa di autorità, di tradizione, di pregiudizio e di interesse proprio.

Questa, e fino a buon punto, è l'impressione che resta di un corso di istruzione matematica; impress one che sarebbe ancor più profonda, se la scienza fosse più esatta in se stessa e non concedesse certe larghezze nelle definizioni e ancor più negli assiomi, mentre certe volte nelle dimostrazioni si concedono transizioni puramente verbali ad alcuni punti di dimostrazione. A questi difetti si rimedierà col tempo, e allora la scienza sarà pienamente quel che appena è in oggi: un corpo di deduzione pura.

I particolari della scienza matematica forniscono, oltre a questa considerazione generale di ragiona-

mento dimostrativo, qualcuno dei materiali più preziosi che servono all'edificazione delle facoltà di ragionamento.

È qui, per esempio, che si incomincia a capire il modo di maneggiare gli elementi concorrenti; impariamo cioè da un risultato determinato da due o tre fattori, a computare la portata d'ogni cambiamento in ciascuno o in più di questi fattori; troviamo che uno o due di essi resta inalterato, mentre il risultato varia, variando un terzo fattore; vediamo come con un risultato costante, tutto possa cangiare per cambiamenti che si neutralizzano fra di loro, e così via. La ferma applicazione di questo semplice procedimento alle più complicate operazioni della natura e della mente, è il tratto che distingue l'intelletto educato. Tale esercizio è spinto più oltre nelle matematiche dove si tratta delle forze, e così spicca di più nelle sue ulteriori applicazioni (1).

(1) Ecco altri esempi. Il calore di una data giornata dipende, in parte dalla posizione del sole in quel giorno, e in parte da cause atmosferiche, principale fra queste il vento predominante. « Una forza costante ed uniforme, messa in moto in una direzione invariabile, può talora restar soppressa da una preponderante forza opposta, tal altra venir repressa e diminuita, non però vinta del tutto da forze che la inceppano e ritardano. Così il timore della punizione è una causa che agisce costantemente nella stessa direzione; tende sempre a sgomentare, ma questa tendenza può venire contrabbilanciata in ciascun caso da una varietà di circostanze che ora indeboliscono, ora annullano il portato di questa tendenza. La libertà di commercio tende sempre a produrre l'abbondanza e dare quindi il buon mercato; ma, volendosi considerare la probabilità di quest'effetto in ciascun caso particolare, bisogna tener conto della probabilità di certi eventi, quali sarebbero per esempio: la defi-

Che cosa fa che definisca un problema e che cosa lo lasci indefinito s'impara meglio dalle matematiche. L'idea importantissima di risolvere un problema dentro i limiti dell'errore è un elemento di coltura razionale che viene dalla stessa fonte. L'arte di totalizzare le fluttuazioni mediante le curve, una volta imparata, si può spingere ad un concetto molto al di là

cienza di raccolto, la difficoltà di noleggio, la mancanza di sicurezza per guerra o disordini civili, e simili. La riduzione di una tassa alta di dogana su di un articolo qualunque, tende ad aumentarne l'importazione; tuttavia il gusto pubblico cambiato, o la scoperta di un surrogato preferibile o a miglior mercato, contrabbilanciano efficacemente questa tendenza ». — LEWIS, *Methods of Observation and Reasoning in Politics*, vol. II, p. 171.

La frase *coeteris paribus* è di conio matematico, e ci fa mettere in guardia contro l'errore di supporre che una forza qualunque abbia da produrre l'effetto suo in tutte le circostanze indistintamente.

Nei *Saggi* di Addison sui piaceri dell'imaginazione evvi un triplice ragionamento ch'egli tratta così: « Considererò innanzi tutto quei piaceri dell'imaginazione che nascono dall'esame attuale degli oggetti esterni, e questi piaceri secondo me procedono dalla vista di ciò che è grande, non comune, o bello. Può esservi però qualche cosa di così terribile ed offensivo, che l'errore o il disgusto di un oggetto possa soverchiare il piacere che risulta dalla grandezza, dalla novità, dalla bellezza; ma può esservi altresì tal mescolanza di diletto nel disgusto che proviamo, quanto più cospicua e prevalente può essere una di queste tre qualificazioni ». Questa è una leggiera e transitoria testimonianza del principio delle forze composite; la mente allevata nelle matematiche pure ed applicate, se ne fa una parte principale in ogni investigazione.

Prendiamo ad altro esempio le influenze complesse che entrano a far parte della nazionalità, espresse così da J. S. Mill: « Una parte dell'uman genere si dice costituita in nazionalità, quando

del dominio matematico. La distinzione fra leggi e coefficienti si applica ad ogni ramo di causalità. La teoria dell'evidenza probabile è la contribuzione matematica alla logica, ed è di un'importanza suprema. Gibbon ha fatto un'osservazione assai bislacca, quando disse che le matematiche fanno la mente inetta occupandola in soggetti nei quali non si raggiunge che probabilità.

i membri che la compongono stanno uniti fra loro per simpatie comuni che non esistono fra essi e gli altri, che li fanno cooperare fra di loro più volentieri che cogli altri, fa nascere in essi il desiderio dello stesso governo, governo per loro medesimi o per una parte di loro esclusivamente. *Varie cause* possono ingenerare questo sentimento di nazionalità: certe volte è effetto di identità di razza e di origine; molto vi contribuisce la comunanza di linguaggio e di religione. Fra queste cause sono i confini geografici, ma la più forte è l'identità di antecedenti politici, ossia una storia nazionale, e quindi la comunanza di ricordi, di orgogli e di umiliazioni comuni, di gioie, di dolori connessi cogli stessi incidenti del passato. Nessuna però di queste circostanze non è nè indispensabile nè necessariamente sufficiente per se stessa ». Per dirigere una discussione di tal natura non basta la conoscenza dei fatti, ma vuolsi altresì una salda nozione del concetto degli elementi concorrenti e di tutti i risultati variabili, portati da proporzioni differenti di questi elementi. S'impadronisce meglio e più presto di questo concetto mediante la disciplina nelle scienze matematiche.

Bentham, nell'esporre gli indizi dell'umana depravazione usa non impropriamente le formole matematiche; per esempio: « Data la forza della tentazione, la malvagità della disposizione, spiegata nell' intraprendimento sta all' apparente malvagità dell'atto ». Od anche: « Data l'apparente malvagità dell'atto, la disposizione dell'uomo è tanto più prava quanto più leggiera è la tentazione che lo ha vinto ».

Aristotile nel libro I, cap. VII della *Retorica*, paragonando differenti gradi di bene, fa un grande uso di formule matematiche.

Tutto ciò suppone una matematica presa dal suo lato di *ammaestramento*, ossia che fornisce formole, metodi e idee, le quali rientrano nell'intero meccanismo del ragionamento ovunque questo assume forma scientifica; è questa la miglior difesa della matematica come coltura imposta a ciascheduno. E se così è, queste feconde idee devonsi far risaltare nell'insegnamento, ossia deve il docente essere conscio appieno della influenza loro che penetra dovunque, e deve inoltre aver di mira il fatto che nove decimi degli scolari traggono il maggior benefizio loro da quelle idee, da quelle forme di pensare ch'essi possono trasferire in altre regioni di sapere; per la gran maggioranza la soluzione dei problemi non è il fine più alto.

Gli usi della matematica rispetto all'informazione sono più ovvii; essi però, spinti al massimo, suppongono professioni speciali. La facilità di conteggio aritmetico è assai desiderabile per tutti in genere, e ancor più quando lo studio vien prolungato nei rami superiori dell'algebra. La geometria, oltre agli usi suoi per l'agrimensore, per l'ingegnere, pel navigatore e per altri molti, è di un'utilità assai maggiore col farci atti ad estimare le forme, le distanze, le posizioni, le configurazioni su grande e su piccola scala. Dagli esempi delle operazioni aritmetiche ed algebriche si può trarre molto e prezioso sapere pratico, e bisogna far di tutto per approfittare della opportunità che se ne presenta.

Coloro che possono vincere facilmente le difficoltà delle matematiche trovano in questo studio un gran diletto che certe volte diventa un fascino; il che per altro non è generale, ma è un soggetto che racchiude

interessantissimi elementi di quella sorta che costituisce i piaceri del sapere. I meravigliosi spedienti per risolvere i problemi esilarano la mente col senso della potenza intellettuale, e le innumerevoli costruzioni della scienza ci lasciano stupefatti.

Sonvi dei vantaggi attribuiti alla matematica, i quali non si limitano ad essa specialmente. Tenendo dietro, per esempio, ad una lunga dimostrazione, è necessaria la facoltà di un'attenzione sostenuta, ma v'hanno tante e tante altre cose che anch'esse richiedono questa facoltà. I vantaggi ora detti sono quelli che la matematica particolarmente può dare, e senza della quale forse non si potrebbero raggiungere. In quanto le scienze fisiche dispiegano tali vantaggi la via, che mena a questi è lastricata, per così dire, dalla matematica.

A questo breve cenno di quel che fa la matematica, devo aggiungere per chiarezza quel che essa non fa, e quel che resta di non fatto se la si lasci lì. Senza di essa non si impara ad osservare, a generalizzare, a classificare; non si impara la prima arte del definire mediante l'esame di cose particolari; ci salva da alcune insidie del linguaggio, non però da tutte, perchè essa non ci aiuta quando le esposizioni e gli argomenti sono inceppati dalle verbosità, dalle contorsioni, dalle inversioni e dalle elissi. Non è come il sillogismo in logica, e non sostituisce in alcun modo la logica, benchè le sia prezioso ausiliare. La devozione troppo esclusiva alla matematica imparte alla mente un'inclinazione sbagliata per rispetto alla verità in generale, e storicamente poi introdusse errori seri nella filosofia e nel pensiero generale.

LE SCIENZE SPERIMENTALI E INDUTTIVE.

Abbandonate le matematiche pure ed applicate, compresa una buona parte di fisica, entriamo ora nel dominio della scienza SPERIMENTALE e INDUTTIVA, nella quale risalta un carattere comune per tutto quanto riguarda la disciplina intellettuale. I rami sperimentali della fisica, tutta la chimica e la fisiologia, dispiegano i metodi sperimentale e induttivo in tutta la loro purità.

Le precauzioni per giungere al vero mediante l'osservazione e l'esperimento, toccano in questo vasto campo la massima loro forza esemplare. In queste scienze l'accertamento di un fatto solitario, cui poco cura la mente non educata, è un còmpito serio assai; il dottor Andrews, per trovare il cambiamento di volume dell'ossigeno convertito in ozono dall'elettricità, ha ripetuto un esperimento un centinaio di volte.

Insieme alla determinazione dei fatti va il procedimento della generalizzazione induttiva, e questi campi ne offrono i migliori modelli. È in questa scuola, se mai, che si corregge la tendenza naturale della mente all'eccesso di generalizzazione. La storia delle scoperte fisiche è un avvertimento perpetuo alla troppa fretta di generalizzare, e la logica di queste scienze fornisce i testi e i canoni di un sano procedere. La legge di gravitazione stabilita da Newton è stata una grande lezione di procedimento generalizzante; la differenza tra un' induzione stabilita e un' ipotesi temporaria vi fu chiaramente esemplificata, e non verrà dimenticata. Dalla sfera delle scienze fisiche il metodo induttivo

fu trasferito ad altri soggetti, la mente cioè, la politica, la storia, la medicina ed altri parecchi ancora.

S'impara in questo campo quando e fin dove si possa fidare delle generalità empiriche e limitate; vi troviamo pratici esempi delle regole della probabile evidenza, le basi della quale sono date dalla matematica. Qui, come in altri punti, le scienze fisiche sono la miglior transizione dalle formole astratte della matematica dimostrativa con certezza alle regioni della probabilità, come si vedono negli umani affari.

Queste non sono che poche delle più salienti lezioni di metodo impartite per via delle scienze fisiche. Abbisognerebbe un lungo capitolo per dimostrare in qual modo le idee che ci provengono dalle scienze fisiche possano addentrarsi in altri campi del sapere, come abbiamo mostrato per le scienze matematiche.

Riguardo all'informazione per uso diretto, i tre soggetti da considerare costituiscono per eccellenza la regione del « Sapere utile ». Dalla fisica, dalla chimica, dalla fisiologia defluiscono innumerevoli correnti di feconda informazione, che si diffondono in ogni arte, in ogni condotta della vita; non solo sono base di parecchi mestieri speciali, ma servono di guida ad ognuno in una infinita varietà di contingenze. Per certe sorta di sapere si può affidarsi a qualche esperto mentore; ma ogni essere al mondo ha bisogno costante di applicare leggi di fisica, di chimica, di fisiologia in circostanze per le quali non s'ha lì presso mentore veruno; nella vita civile moderna chiunque possiede uno stabile qualsiasi, dipende da una facile cognizione delle verità di questi ripartimenti.

Sono assai evidenti le applicazioni della fisica a

tutte le nostre operazioni famigliari: abbiamo fra gli strumenti domestici delle leve, delle carrucole, dei piani inclinati e molte altre forme di macchine solide; dobbiamo maneggiare finestre, grate, campanelli; bisogna calcolare l'adeguata forza di sostegno sotto infinite forme; nella circolazione dell'acqua dobbiamo mettere in opera principii di idraulica e di idrostatica; troviamo circolazione di gas nell'ammissione e nell'emissione dell'aria, nel riscaldare e nel ventilare, nell'uso del gas per illuminazione; nella tensione del vapore, nell'esplosione delle caldaie si incontrano elementi del calorico; non basta chiamare l'operaio quando c'è un disordine, bisogna capire altresì l'azione di tutte le forze, onde essere in grado di prendere all'occasione le necessarie precauzioni; il che si fa in parte per cognizioni empiriche, ma meglio ancora coll'aiuto di principii scientifici.

Gli usi immediati della chimica sono forse minori di numero, ma altrettanto importanti. L'effetto corrosivo degli acidi e degli alcali, l'azione solvente dell'alcool e dell'olio di terebentina per le superficie verniciate che l'acqua non intacca, il proteggere gli abiti e le suppellettili da azioni chimiche dannose, e tante altre cose che riguardano la lavatura, la cucina, gli utensili domestici, comprendono una certa somma di cognizioni chimiche.

L'uso della fisiologia nella preservazione della salute e della sanità del corpo, aggiunge importanza agli ausilii della fisica e della chimica, senza delle quali la fisiologia sarebbe intesa imperfettamente. Benchè i risultati più importanti della fisiologia siano compresi nelle misure pratiche relative al bisogno d'aria pura, al cibo sano

e sufficiente, all'alternarsi di esercizio e di riposo, alla dipendenza delle facoltà mentali dalle condizioni del corpo, pure non si può bene concepire la forza di queste grandi massime senza un po' di famigliarità colla fisiologia. E quantunque per la maggior parte dei disordini dell'organismo si richieda una coltura medica professionale, pure è di grandissimo aiuto la cooperante intelligenza del paziente nel corso della cura. La scienza però è tuttora imperfetta anche nelle mani più abili. onde non bisogna esagerare le forze; e basta quello che ci dà per ricompensarne lo studio; quando si dice che la fisiologia può riuscire a moderare l'appetito sessuale si adduce un risultato non ancora raggiunto da alcuna altra scienza.

Le tre scienze sperimentali ora indicate si estendono per un vasto campo di fenomeni, intesi i quali, siamo atti a penetrare molte segrete azioni del mondo naturale. Il diletto della curiosità illuminata che ce ne viene è uno dei maggiori piaceri, e la storia di queste scienze, coi ricordi quotidiani del progresso che hanno fatto, contribuisce in modo concreto all'occupazione della mente, al gusto della vita. Lo scambio di sapere coi nostri simili è quanto v'ha di meno grossolano, di meno abietto.

LE SCIENZE DI CLASSIFICAZIONE.

La terza grande regione scientifica è quella detta comunemente: « Storia naturale », rappresentata dalla mineralogia, dalla botanica e dalla zoologia, che hanno la particolarità di creare un SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE per abbracciare un'enorme quantità di soggetti.

Tutti questi rami hanno un altro lato come scienze di osservazione, di esperimento e di induzione; sono esse in fatto scienze che precedono le altre, ma accomodate all'emergenza di disporre ordinatamente le immense quantità di minerali, di piante, di animali.

Ora, anche l'apprendere a classificare è un'educazione. In questi rami di storia naturale si è dovuto per necessità badare anche all'arte, e la vi si vede spinta ad altissimo punto. La botanica è quella che presenta un metodo più completo; il che la raccomanda nella prima educazione. La mineralogia e la zoologia hanno da contendere con maggiori difficoltà, tanto che, dove riescono, il successo loro è altrettanto maggiore.

Molta parte della materia scientifica, che forma soggetto della fisica, della chimica e della fisiologia, si ripete gradevolmente nelle descrizioni di storia naturale: si presenta un minerale, il quale è fornito di proprietà matematiche, fisiche e chimiche; ogni animale ha una struttura anatomica ed ha funzioni fisiologiche.

Commista a queste scienze è una gran massa di utile sapere, quantunque forse più per le arti speciali che per l'applicazione generale. L'*interesse* eccitato dal dettaglio concreto è grandissimo, è la più facile di tutte le forme di interesse scientifico. Si può studiare e raccogliere animali, piante e minerali, senza dover approfondire le leggi fisiche e fisiologiche. Anzi, il massimo interesse si collega sovente al minimo di scienza, come per esempio nel cercare piante; ma questo gusto è qualche cosa in se stesso e in pari tempo serve di introduzione a studi più genuini.

Nelle dispute d'oggi, tra la creazione per esempio, e la evoluzione, la conoscenza della struttura di una

pianta e di un animale, serve di preparazione per giudicare gli argomenti di una parte e dell'altra. Le idee più larghe, introdotte in questi ultimi anni sulla vegetazione, conferiscono un alto interesse cosmico alla conoscenza della botanica.

La zoologia è ancella dell'anatomia e della fisiologia umana, su cui deve sempre convergere l'utile massimo.

Chi ha studiato le scienze madri, la fisica cioè, la chimica e la fisiologia, può accedere alle corrispondenti scienze di storia naturale, benchè nessuna mente sia in grado di approfondirsi fino al dettaglio di ciascuna di esse. Diventa quindi una cosa delicata l'insegnare a scegliere alcune adeguate particolarità rappresentative, in modo da non consumare tempo in una infinita regione di fatti. Bisogna concepire appieno il *metodo*, poichè in ciascun studio di dettaglio, medicina, legge, geografia, storia, si troverà che il metodo imparte la lucida disposizione ordinata delle cose; anzi, la chiarezza dello stile e della composizione dipende tanto dalla disposizione ordinata delle idee, quanto dal modo di esprimerle, e nessun altro soggetto si presta meglio ad una buona disposizione, anche nell'ordinare un periodo, quanto il metodo incorporato nelle scienze di storia naturale.

Dalle quali possiamo procedere a considerare la geografia, che possiede altresì maggiori caratteri di concreto e di comprensività; poichè essa approfitta di quasi tutte le scienze, e pare le comprenda tutte; il che le conferisce un fascino fittizio e fallace, quasi fosse la gran porta che dà accesso alle scienze. Valutata un po' più sobriamente, essa racchiude una gran copia di informazione pratica, riempie l'imaginazione di

grandi, svariate ed interessanti idee, ed è fondamento essenziale allo studio della storia.

LA SCIENZA DELLA MENTE.

Parlando dei ripartimenti fondamentali di sapere non ho ancor detto della MENTE, che viene trattata qual scienza separata, detta scienza mentale o psicologia.

Si ammette in generale che sia bene avere qualche cognizione intorno alla costituzione della mente, il che per altro si richiede di raro per la scienza mentale; il mondo s'accontenta del sapere che gli arriva sotto altre forme, quali sono l'esperienza individuale, le massime comuni; la storia, i discorsi, i romanzi; il che tutto può essere buono o gramo come informazione, ma è nulla come metodo od ammaestramento; nel fatto molto di tutto ciò è scorretto e sbagliato, mentre lo scopo della scienza mentale è quello di rettificare appunto tutto questo.

Lo studente dovrebbe accedere alla scienza della mente preparato dalla disciplina e dall'informazione già acquistata nelle scienze antecedenti, più specialmente la matematica e il gruppo delle scienze sperimentali. La psicologia studiata su questa base aggiunge una disciplina sua propria coll'estendere la quantità e col migliorare la qualità del nostro sapere mentale.

Certi grandi problemi, che occupano l'attenzione dell'uman genere, si fondano sulla costituzione dell'uomo e le soluzioni partigiane di certe questioni: l'essere assoluto, le idee innate, il senso morale, hanno spesso inceppato la trattazione scientifica della mente.

Una teoria della mente offuscherà tutto quanto tocca, a meno di una completa imparzialità riguardo a queste sottigliezze.

La LOGICA si connette di solito colla scienza mentale, quantunque essa possa stare indipendente, da sè. La logica, come la si comprende largamente in oggi, è un adatto accompagnamento di un corso di scienze, quale ho accennato. Indirizza l'attenzione ai punti di metodo e di disciplina di ciascuna scienza, cui lo studioso può negligere nello zelo per la materia o per l'informazione della scienza. Anche in matematica sta bene un commentario logico, non meno utile nelle scienze induttive e in quelle di classificazione.

Questi cenni comprendono il campo delle scienze teoriche, quelle che dànno il sapere, che abbracciano l'idea più completa e sistematica di tutti i rami di fenomeni naturali, che presentano il metodo e lo spirito scientifico nella maggiore perfezione. Quanto può fare la coltura scientifica si ottiene seguendo la via tracciata a questo modo. Il maggior risultato forse di tale coltura sta nella devozione pel VERO che, ammesse le infermità umane, deve emergere quale conseguenza dell'iniziazione d'ogni spediente di moderna ricerca. Non giova insistere qui sulla importanza della coltura di questa virtù cardinale in ogni ramo della vita. Poco giova la disposizione morale alla veracità senza le prove e i metodi per distinguere il vero dal falso, e chi è versato in queste prove, in questi metodi, di rado disputa su materie di fatto, di rado si avvolge in aspre controversie su quel che è o non è. Le dispute

dell'uomo scientificamente educato si limitano a specialissimi e difficili fini.

All'acerbo e inetto procedere di rozza mente che si ostina a trattar le cose in blocco, si oppone deliberatamente l'operazione dell'analisi, che invade tutta la scienza. La Costituzione britannica è una gran massa di disposizioni, che il politico scientifico considera separatamente, vi nota quali di queste disposizioni siano strumento per la salvezza e per la felicità nostra, quali risultino di detrimento e da emendare, quali neutrali e indifferenti; il volgare ragionatore parlerà di tutto il complesso come di un agente indivisibile.

Bisogna intendere bene le influenze della scienza sulle belle arti. La scienza in primo luogo frena le stravaganti deviazioni dal vero in arte, e così diventa mezzo di purificare le produzioni dell'arte; il che è un grande risultato negativo, perchè l'arte tende indubbiamente a scostarsi dal vero onde abbandonarsi vieppiù all'ideale e al desiderio sconfinato.

La scienza dischiude altresì fatti, leggi, idee nuove, che hanno un certo qual potere di interessare i nostri sentimenti, onde diventano materiali per l'artista. Le scoperte dell'astronomia fornirono molti e larghi concetti nuovi intorno alla sfera celeste, concetti che tendono a nudrire il sentimento del sublime. Le scoperte della fisica hanno spiegato lati nuovi e rimarchevoli delle forze terrestri, con questo risultato di coltivare la poesia e poetizzare la scienza stessa.

Non si deve nascondere in terzo luogo che scienza ed arte segnano linee totalmente diverse fino all'antagonismo. L'analisi della scienza mal si combina col

concreto della poesia; le espressioni astratte, bizzarre e tecniche, che significano il vero scientifico, ripugnano al gusto artistico; il freno, che la severità del vero in scienza pone all'ideale poetico, rintuzza i nostri diletti in arte.

Fatto un bilancio di queste tre considerazioni si conclude col dire, che l'artista deve avere una certa somma di educazione scientifica, preludio all'arte sua, ma che non si pretende che la sua mente si approfondisca nelle idee e nelle formule scientifiche remote dalla coltura estetica. Tommaso Chalmers e Tommaso Carlyle, due fra le più lussureggianti imaginazioni di questo secolo, furono buoni matematici da giovani. Un uomo di natura artistica deve dedicarsi assai alle scienze: induttiva, di classificazione e mentale.

LE SCIENZE PRATICHE OD APPLICATE.

In queste la materia delle scienze, che dànno il sapere, come ho detto, si volge alla pratica e si fa servire a tale scopo. Nella scienza pratica della misurazione le proposizioni di Euclide, le regole dell'aritmetica e le formole dell'algebra, tolte dal contesto del sistema di matematica, si presentano nell' ordine che conviene alle questioni di che si tratta; manca in queste scienze la forma scientifica collegata, e l'informazione impartita è molto minore del tutto, poichè non si hanno di mira che i bisogni del pratico. Le scienze pratiche della navigazione, della meccanica, dell' ingegneria, della metallurgia, dell' agricoltura, della medicina e

chirurgia, della guerra, tutte legate alla fisica, sono acquisizioni speciali di professioni e di mestieri. Hanno un interesse più esteso i rami pratici che si riferiscono alla mente umana quali sono la politica, l'etica, la legge, la grammatica e la rettorica, poichè molto di esse fa parte dell'educazione generale. E su di queste sono necessarie alcune osservazioni.

Il gruppo sociologico comprende politica, economia politica, legislazione, legge o giuirsprudenza. La politica è la scienza del governo per quanto riguarda la forma di governo, monarchico, aristocratico o repubblicano; è in stretto nesso colla storia, la cui mira principale è quella di illuminare la costituzione e l'opera del governo, alta mira nella quale aspira ad essere ramo indispensabile di studio, detto filosofia della storia. È una materia non ancora bene stabilita, ma che tende ad organizzarsi in breve col nome di «sociologia.»

L'economia politica è un ramo separato di scienza politica, e concerne le leggi che regolano l'industria dirigendola al vantaggio massimo, onde il posto dell'economia politica in educazione sta assai in alto fra le scienze pratiche. Non è argomento difficile per uno studioso abituato al ragionamento scientifico, ma richiede però l'aiuto dell'insegnamento pubblico. Tutte le persone educate dovrebbero essere edotte in alcun che di questo ramo, onde promuovere ed illuminare l'opinione in materia di commercio; esso è poi assolutamente necessario nelle operazioni di governo; è di aiuto indiretto nelle abitudini morali dell'industria, della giustizia, della veracità; pel quale carattere deve essere diffuso universalmente, ma in tal caso l'inse-

gnamento dev'essere condotto per modo che queste lezioni abbiano a diventare salienti (1).

La legislazione, nel suo più ampio senso, comprende tutte le operazioni della suprema legislatura, una parte delle quali però spetta alla costituzione di governo, ossia alla politica nel più stretto senso, mentre un'altra parte comprende le leggi relative all'industria basata sull'economia politica. Prevenire i delitti ed afforzare i diritti, costituisce un largo ripartimento che comprende la legislazione penale, ossia le punizioni. La legislazione determina altresì le relazioni di famiglia, le condizioni di servizio, di pauperismo, di educazione, le relazioni tra Chiesa e Stato; tutti i quali argomenti non si comprendono in una sola scienza.

La legge o, ciò che è quasi lo stesso, la giurisprudenza, è un argomento limitato connesso colla *forma* e colla espressione delle leggi e distinto dalla sostanza loro. Insegna a raccogliere le leggi in un codice compatto e chiaro, e con quali parole si debbano desse esporre onde siano esattamente interpretate. Essa abbraccia la testimonianza od evidenza e la processura (2).

(1) William Ellis si è distinto da lungo tempo col dedicarsi al sapere politico. V. il suo lavoro: *Outlines of Social Economy*.

(2) Sir James Fitzjames Stephen, in un suo recente discorso, fa voti perchè la legge diventi un ramo di educazione pubblica: « Spesso mi ha fatto sorpresa il vedere che, mentre la più piccola alterazione del meccanismo col quale si fanno le leggi desta un interesse intenso, le leggi stesse, una volta fatte, si considerano non come argomento di studio liberale e di educazione, ma qual mistero noto solo a pochi studiosi e tale da non potersi comunicare al mondo. È mia vecchia opinione che

L'etica è una scienza di idee così disparate che, per quanto concerne i fondamenti di essa, si comprende nella educazione superiore associata di solito alla scienza mentale. La parte precettiva di essa spetta al sapere diffuso del popolo, e viene inculcata ad ogni stadio della vita col nome di educazione morale.

Le scienze del linguaggio sono la grammatica, la retorica e la filologia; le due prime s'occupano dell'immediato impiego del dire con proprietà e con efficacia; la terza, la filologia generale, corre un'alta linea speculativa, è uno dei soggetti compresi nell'evoluzione storica della razza. Ogni lingua ha la sua grammatica, che s'insegna insieme al linguaggio. La retorica pone principii che si applicano a tutti gli idiomi, con alcune modificazioni però per ciascuno; un linguaggio flesso ed un altro non flesso non possono adoperare entrambi gli stessi spedienti per accomodare le parole in un periodo.

argomenti quali la legge criminale, quella sui contratti, sui danni, siano per se medesime altrettanto interessanti quanto l'economia politica ; e credo che, ove le leggi venissero raccolte in forma intelligibile, se ne avrebbe un risultato, non solo della massima convenienza pubblica, ma tale che costituirebbe un nuovo ramo di letteratura e di educazione pubblica ».

Egli è certo che la legge è una pregevolissima disciplina in molte importanti materie collegate colla vita quotidiana ; tende a frenare le conclusioni precipitate circa la colpabilità degli imputati ed a promuovere la giustezza di procedere coi nostri simili. Se si potessero districare queste lezioni dal fardello di dettagli necessari al legista di professione, e presentarle in breve corpo esse troverebbero ben a ragione un posto distinto tra gli studi liberali.

Bentham opina che il popolo dovrebbe essere così istruito in materie politiche, da non mettersi in collisione coi suoi proprii interessi.

Queste scienze pratiche diverse non hanno scopo al di là della immediata loro applicazione; nessuna di esse può calcolarsi qual scienza di metodo, di disciplina o di ammaestramento; parecchi però sono di opinione contraria per rispetto alla grammatica, e ne considererò più tardi gli argomenti. Ora possiamo stabilire che queste scienze, per essere esclusivamente accomodate ai loro oggetti pratici, non adoperano naturalmente i mezzi e gli spedienti scientifici in modo vantaggioso, ma ripetono in forma inferiore quanto si è già ottenuto dalle scienze fondamentali e che conferiscono il sapere. Come rami di sapere pratico queste scienze pratiche devono essere esatte nelle esposizioni, devono essere consolidate da prove analoghe, ma non sono tali per se medesime da conferire istruzione nei principii di evidenza.

LINGUAGGI.

Eccoci ora al gran campo del *linguaggio*. Benchè la lingua madre sia un' acquisizione indispensabile, i linguaggi d'altre nazioni hanno pur essi un certo interesse, tanto da essere stati inclusi nel nostro corso regolare di educazione.

L'importanza del linguaggio corrisponde all'uso che dobbiamo farne, e qui non v'ha dubbio; se siamo diretti ad ascoltare, a parlare, a leggere, a scrivere francese, dobbiamo imparare questa lingua; e così il latino che è il *medium* letterario dell' età di mezzo, dev'essere noto a qualunque scolaro. Ma se non dobbiamo adoperare del tutto un linguaggio, o pochissimo, com'è il caso della maggior parte di coloro che imparano

latino e greco alla scuola e nel collegio, qual altra ragione può sottometterci a questo lavoro? È la questione d'oggi riguardo all'utilità delle lingue morte; più innanzi considererò meglio gli argomenti per un senso e per l'altro; ora espongo la mia idea riguardo all'imparare le lingue, che cioè la loro principale giustificazione, se non la sola, sta in questo, che noi facciamo uso delle lingue per accogliere, per mezzo loro, e per impartire sapere. Ciò non esclude il diletto che possiamo trovare nelle composizioni pratiche di una lingua straniera.

Il linguaggio è innanzi tutto una serie di vocaboli indirizzati all'orecchio ed all'occhio e riprodotti dalla voce e dalla mano, vocaboli che devono essere associati agli oggetti che significano; esercizio questo assai esteso di memoria. Come pure è materia di memoria la disposizione, per abitudine, delle parole e dei periodi; qui però ha parte la scienza pratica della grammatica seguìta da un'altra scienza, la retorica. Le scienze per altro valgono solo come ausiliari alla conoscenza della lingua, e, impiegate in un linguaggio superfluo, diventano superflue anch'esse.

La retorica non è limitata ad una sola lingua, perchè gli stessi precetti quasi si possono applicare a tutte; questo però non è una ragione per connettere la retorica con un linguaggio fuori d'uso; possiamo sempre trovare degli esercizi nelle lingue che dobbiamo parlare e scrivere.

Scienza e linguaggio abbracciano fra loro il gran campo dell'educazione intellettuale, comprese anche le parti più elevate dell'educazione per le professioni

e pei mestieri; non comprendono fuor che incidentalmente l'ammaestramento meccanico, quello dei sensi, dell'arte e il morale; quello dell'arte e quello della moralità li tratterò in capitoli separati. Ora alcune osservazioni circa i due pirmi.

AMMAESTRAMENTO MECCANICO.

Nell' ammaestramento meccanico si include la maestria degli organi del corpo per tutti gli scopi ordinari della vita, e l'ammaestramento speciale per attitudini peculiari. L'educazione spontanea del ragazzo ne fornisce i principii, poi viene l'imitazione e l'istruzione. Evvi ammaestramento meccanico nello scrivere, nel disegnare, che formano parte dell'ammaestramento scolastico; come pure nel maneggio degli utensili, nelle varie operazioni dei diversi mestieri, nelle faccende di casa, nei divertimenti attivi. La mano deve apprendere con ammaestramento speciale a suonare uno strumento musicale, e parallelo a questo della mano è l'ammaestramento della voce per parlare e per cantare, come v'ha un ammaestramento di gesto per il contegno elegante.

Una delle mire nei primi ammaestramenti dei fanciulli nei Kindergarten è quella di procurar loro destrezza di mano, ossia di esercitarli per tempo nell'uso delle mani. All'infuori di un'arte speciale havvi molta differenza da una persona all'altra, quanto alla destrezza della mano, nelle infinite piccole emergenze della vita, e non è di poco vantaggio questa destrezza; pure non è materia per la quale il pubblico insegnante abbia a consumar tempo più di quanto si richieda per altri

scopi speciali. Se i fanciulli prendono interesse in qualcosa di meccanico, vi diventano destri in breve; ma è un errore quello di lasciarli indugiare nelle energie inferiori della mente a scapito delle superiori.

AMMAESTRAMENTO DEI SENSI.

Molto si insiste sull'esercizio e sull'ammaestramento dei SENSI, ma come ottenere ciò non è ancora ben definito. Anche qui c'è un ammaestramento generale che serve a tutto, a parità di un ammaestramento speciale per arti speciali. Ammaestrare un senso qualunque è un aumentare la naturale difficoltà di distinzione pei colori, ad esempio, pei toni, pel tatto, per gli odori, pei gusti. L'artista che maneggia colori si ammaestra per distinguerli; il musico, il parlatore acquistano delicatezza di udito; il cuoco ebbe un ammaestramento di palato. Questo è il significato più preciso del perfezionamento dei sensi. Da questa facoltà di distinzione superiore nasce una miglior memoria per le viste, i suoni, i gusti rispettivi, così che si afforza al tempo stesso la facoltà concettiva concreta.

Il principio dell'ammaestramento dei sensi, come di solito viene prescritto e praticato coi ragazzi, accenna a diverse vie; quella, per esempio, di aumentata distinzione di colore o di forme e di grandezze visibili, in modo da conferire un senso più fino delle grandezze e delle proprietà degli oggetti. Questo prepara ad almeno tre diversi fini: primo, l'estimazione corretta mediante l'occhio dei colori, delle forme e del volume delle cose; secondo, la disposizione dei colori e delle forme in gruppi simmetrici per soddisfare la sensibilità artistica, e

terzo l'intendimento delle figure geometriche. Il primo di questi fini, cioè l'estimazione corretta di colore, di forma e di volume ad occhio, è di poco uso in generale, s' applica ad arti speciali, particolarmente al disegno, cui appartiene necessariamente. Questo significato è anche quello del secondo di tali fini, del quale si fa larga applicazione nei Kindergarten, abituando il fanciullo od i mentori ad eseguire eleganti forme simmetriche, raggruppando in diversi modi figure semplici. Ciò non si dovrebbe chiamare ammaestramento dei sensi, non essendo che un'educazione speciale di disegno. Quanto al terzo fine, il prepararsi cioè alla geometria, nulla dimostra che abbisogni, o che ne dipenda un qualunque ammaestramento. I fondamenti tangibili della geometria sono così limitati e così semplici che non possono sfuggire a nessuno, e la scienza sollecita e perentoria richiede che i sensi lascino posto alla ragione costruttrice. Un geometra non prenderà in isbaglio un triangolo per un quadrato, un circolo per una elissi, ma non ha bisogno di una delicata percezione d'occhio delle esatte proporzioni dell'elissi, perchè non si affida mai all' occhio solo nelle sue misurazioni, e non è necessario che sappia distinguere coll'occhio una piccola deviazione della perpendicolare.

Non bisogna però dare troppa importanza all'utilità del DISEGNO come fine generale. È una dote addizionale della mano, pregevole ed anche indispensabile per certi scopi, ma qual base di ammaestramento intellettuale si può errare quanto all'influenza di esso. Si suppone che ammaestri la facoltà di osservazione aiutando così ad arricchire la mente colla cognizione di oggetti visibili, il che per altro è troppo vago per

essere esatto. Il disegno obbliga il ragazzo ad osservare precisamente quanto è necessario per un dato fine e non più; per copiare un altro disegno egli deve osservare diligentemente le linee del modello; per disegnare dalla natura deve por mente alla forma, alla prospettiva dell'oggetto da ritrarre; ciò che per altro non implica gran che, nè richiede occhio per le cose esteriori generalmente, in tutti i caratteri loro particolari. Lo scolaro non pone necessariamente grande attenzione alle cose che non ha intenzione di ritrarre. L'osservazione, nel suo pieno significato, non è materia puramente dei sensi, ma consiste nell'interpretare le indicazioni e nell'applicare cognizioni antecedenti; è un ammaestramento speciale limitato ad una sfera ristretta. Tale è l'osservazione dell'astronomo, del geologo, del medico.

Allorchè il disegno diventa un gusto che affascina, esso assorbe di troppo l'individuo, disturba l'equilibrio della mente e indispone per altri còmpiti, e, peggio ancora, invece di guidare sulla via della scienza aiutando a ritenere l'impressione intera dei particolari già requisiti, si oppone all'ulteriore progredimento dal particolare al generale, ed avvolge i paticolari in un tal grado di interesse concreto, che la mente preferisce restare nel concreto. Un gusto, un'abitudine moderata pel disegno può essere di aiuto nelle scienze più concrete, specialmente se non va più in là delle linee; ma quando la mente si interessa profondamente del colore, imparte all'intelletto un carattere troppo esclusivamente pittorico, e la mente diventa disadatta ai procedimenti astratti ed analitici della scienza.

CAPITOLO VI.

SUCCESSIONE DEI SOGGETTI. - SUCCESSIONE PSICOLOGICA.

Il lungo capitolo della base psicologica dell'educazione, lascia intatto un punto, la sequela cioè, o la successione dei poteri e delle facoltà della mente. Importa assai di afferrare, se si può, non solo i componenti fondamentali della nostra coltura intellettuale, ma anche l'ordine col quale si svolgono.

Supponiamo che il cervello all'atto di nascere possegga tutte le capacità fisiche di un cervello di vent'anni, ma sia *tabula rasa* quanto alle impressioni di qualunque sorta; l'ordine di acquisizione sarebbe in allora lo stretto ordine pel quale una data cosa dipenderebbe da un'altra. Verrebbero prima le impressioni semplici elementari, poi quelle di natura più complessa; il concreto precederebbe l'astratto, e così via. La priorità di studio terrebbe dietro ad una via assai piana, la successione analitica o logica sarebbe il solo prin-

cipio dell'ordine. Ma, in effetto, le cose camminano assai diversamente (1).

(1) Insegnano gli anatomici che il cervello cresce rapidamente fino ai sette anni, e raggiunge allora un peso medio di quaranta once (nel maschio). L'aumento è più lento fra i sette e i quattordici anni, e pesa allora quarantacinque once ; ancor più lento da quattordici a venti, alla qual epoca è assai prossimo al suo maggior volume. Per conseguenza certi esercizi intellettuali difficili, forse impossibili a cinque o sei anni, diventano facili ad otto, pel fatto solo dello sviluppo del cervello ; questo concorda coll'esperienza nostra e vale a confermarla. Accade spesso che tentasi di applicare uno scolaro di una certa età ad un argomento speciale, e non ci si riesce ; un anno o due dopo ci si riesce benissimo e senza che siasi nulla intrapreso di particolare per raggiungere questo fine, benchè nel frattempo il ragazzo abbia fatto inevitabilmente una certa esperienza che l'aiuta poi più tardi. Riguardo ai soggetti simbolici ed astratti, come sarebbero l'aritmetica, l'algebra, la geometria e la grammatica, sta ancora questa osservazione ; con una differenza di due o tre anni si ottiene tutto quanto si vuole in queste materie.

Questo però non è che un lato, per quanto importantissimo, della media variabile di sviluppo cerebrale. Osservando analogamente il sistema muscolare, concludesi che le epoche di più rapido sviluppo sono momenti di più speciale suscettibilità alle pieghe impartite durante il loro periodo. Se il cervello è tuttora inetto ad appigliarsi ad elementi superiori, fa però grandi progressi cogli elementi inferiori, qualsiasi cosa può afferrare la può fissare e colorire con intensità proporzionata alla sua media di sviluppo. Ecco un'eccellente ragione per ben sorvegliare quale sorta di impressioni riceva il ragazzo durante i primi sette anni.

Molto contribuirebbe al nostro soggetto il poter fissare, con un grado qualunque di certezza, la variazione della plastica adesività del cervello lungo la vita, adesività che incomincia in quegli anni dell'infanzia nella quale è maggiore, e che procede all'estrema deficenza della vecchiaia ; la decrescenza è

Il fatto che l'educatore agisce su di un cervello che si sviluppa, non già su di un cervello adulto, non infirma la legge di ordine logico; questo fatto ci impone solo una diversa serie di condizioni. Farò qui poche supposizioni imaginarie allo scopo di stabilire il vero stato delle cose.

L'immaturità dei primi anni, supponiamo, può giungere fino ad essere un difetto positivo di un organo, di un senso importante, della vista, per esempio, o dell'udito; in tal caso dev'esservi una lacuna di certe impressioni indispensabili quali ingredienti in certe regioni del sapere; la distinzione imperfetta dei colori troncherebbe la conoscenza del mondo obiettivo; la mancanza del senso della forma sarebbe ancor più fatale, e così una grandissima parte della nostra educazione mancherebbe affatto.

costante, io credo, dopo qualche anno fra i sei e i sette; determinazione però piena di difficoltà a motivo delle molte circostanze collaterali che oscurano il fatto principale.

Allo sviluppo del cervello si accompagna per certo il perfezionamento di una somma di facoltà innate, senza delle quali l'educazione nostra sarebbe in certi punti totalmente diversa da quella che è. E' dottrina accettata in oggi, che le impressioni ereditate, o gli istinti, preparano la via a molte delle nozioni nostre intorno al mondo esteriore ; ma per ora non si sa estimare fin dove e quanto. Pei fini pratici si devono osservare gli aspetti complessivi che ci presenta il crescere della mente del ragazzo ; non possiamo distinguere ciò che dipende da sviluppo cerebrale e da trasmissione ereditaria da quanto si deve al contatto col mondo reale. Dobbiamo accontentarci di notare come un fatto, l'età nella quale si possono assumere nozioni astratte, senza decidere se il principale antecedente stia nello sviluppo del cervello o nell'accumulamento di impressioni concrete.

Oppure, possono esistere le capacità di senso, ma in grado così imperfetto per alcuni primi pochi anni, che sarebbe una malintesa economia il tentativo di edificarvi sopra. Il corso naturale dello sviluppo può essere tale che, acquisizioni attese con difficoltà ad uno stadio acerbo, un anno o due dopo si possono ottenere facilmente.

O ancora può esservi suscettibilità d'intelletto riguardo a tutte le proprietà essenziali delle cose naturali, ma in pari tempo mancanza di vigore dell'attenzione intellettuale. Sforzare le facoltà a questo studio sarebbe un pretto scialacquo, perchè si fa ostacolo allo sviluppo fisico.

O infine può esservi suscettibilità, ed anche una certa somma di facoltà d'attenzione, ma immaturità dei moventi e degli interessi requisiti. I sentimenti e le disposizioni possono essere alieni, per un certo tempo, da qualunque cosa intellettuale, assorbiti nei piaceri e negli eccitamenti di senso con risultati, riguardo al sapere, che non potrebbero essere altro che accidentali, vaghi e fallaci, onde si viene a preferire l'imaginazione al fatto.

Queste quattro supposizioni corrispondono fino ad un certo punto alla realtà. Posponiamo in effetto il principio di molti studi, perchè nei primi anni la mente non può ritenerne nemmeno i concetti più elementari, e inoltre perchè non possiamo avere l'attenzione necessaria per mancanza di abitudine e di perseveranza. Con questo non escludiamo tutto quanto si riferisce alla priorità analitica o logica, tanto più che prima di poter incominciare una operazione qualunque di ammaestramento, può mancare un certo assorbimento

spontaneo, una certa fissità di impressione dei sensi. Il primo passo verso la definizione dell'ordine delle facoltà sta nell'appunto comunissimo, che l'osservazione precede la riflessione, o, in altre parole, che il concreto viene prima dell'astratto; il che è bene osservato fino a un certo punto, ma non preciso. Un'altra massima è questa, che l'imaginazione è una facoltà più prematura della ragione, e anche questo ha bisogno di essere determinato.

Prenderò ad esempio delle questioni che si devono stabilire con queste nostre ricerche, l'argomento: « quale sia l'età conveniente per incominciare uno studio », e, per tipo di tale studio, l'imparare a leggere. Su questo punto sono assai diverse la pratica e l'opinione; l'età media sta fra i tre e i sette anni. Nascono altre questioni per rispetto al vero tempo di principiare lo studio delle lingue o quello delle scienze, ed anche qui si hanno opinioni differenti. Parrebbe che lo studio delle lingue che dipende principalmente dalla memoria, dovrebbe incominciare presto, quando la memoria è robusta, quando la ragione o il giudizio è ancor debole. Per principiare lo studio delle scienze non si richiede solo di esservisi preparato con fatti concreti, ma vi bisogna anche una forma più avanzata di interesse o di emozione e una grande potenza sull'attenzione mentale, che è un'acquisizione più tarda.

Evvi un altro punto di esattezza importante, quello cioè di assegnare il principio del sapere conscio o subiettivo, che sono poi i fatti del mondo incorporeo, molti dei quali devono darsi per concessi nelle prime composizioni in cui vengono esercitati i giovani.

Esaminiamo prima le particolarità della mente del fanciullo, con che si vengono a delineare i primi passi nel sapere dipendenti da queste particolarità.

Ciascuno di noi ha osservato, con diversa attenzione, le fasi della mente umana nei differenti stadi di sviluppo, e ne trasse una certa qual vaga estimazione dei cambiamenti che succedono nella facoltà col progredire degli anni. Ma volendosi rendere conto della successione in fatto, ci si affaccia tosto la difficoltà di trovare termini adatti per esprimere le nostre asserzioni. Girano alcune frasi bell'e fatte delle quali ognuno per solito si serve; dicesi che il ragazzo ha un grande amore per l'attività, un desiderio di occuparsi comunque sia; ed eziandio ch'ei non ama l' applicazione, l'attenzione continuata ad una cosa qualunque, che è festevole, allegro, scherzevole, chiassoso; si diletta nell'esercitare i sensi e nella sensazione in generale; è curioso ed inquirente fino alla distruttività; assai dedito all'imitazione; credulone, imaginoso e amante del drammatico; socievole e simpatico; dal lato più esclusivamente intellettuale il fanciullo inclina all'osservazione ed è avverso all'astrazione; ha memoria robusta e giudizio debole.

Per ordinare queste osservazioni dobbiamo ridurle alla solita classificazione degli elementi mentali, cioè attività, sensi, commozioni e facoltà intellettuali.

1º L'ATTIVITÀ nel fanciullo è spontanea ed abbondante, ma fluttuante, incerta, indiretta, poichè rappresenta la sovrabbondanza, il sovrappiù dell'energia naturale. Nei primi sforzi per educare evvi il tentativo di imprimere utili direzioni a questa attività; la via più facile non è quella di forzarla, ma di coglierla nel momento nel quale s'incammina per bene.

2° I SENSI sono freschi e nuovi ad ogni cosa, la sensazione con tali mezzi è dilettevole e bramata; ond'è che l'impiego dei sensi e il fruirne gli effetti è cosa intensa nell'infanzia. Ma il lato commozionale prepondera tosto, e il lato intellettuale, nudrito da fine distinzioni, non si sviluppa tanto presto. La forza commozionale in parte spiana la via per la forza intellettuale, in parte la ostruisce.

3° Le COMMOZIONI od EMOZIONI, così strettamente chiamate per distinguerle dai godimenti del senso, sono principalmente i forti sentimenti sociali, l'amore e l'affetto; i forti sentimenti antisociali, la collera, l'egoismo, la prepotenza insieme all'azione della paura, tutti possenti fin dall'alba della vita; l'educazione che li connette con oggetti speciali può rendere più intensa o più debole la forza totale.

4° L'INTELLETTO. Le tendenze o funzioni fondamentali, che sono la distinzione, la scoperta delle concordanze, la ritentiva o memoria, sono all'opera fin dal principio; ma l'attivo sviluppo commovitore le deprime fin dall'esordio, quantunque provveda qualche materiale che potrà servire un giorno. Per gli sviluppi complessi di curiosità, di imaginazione, di drammatico, di imitazione e di fantasia, si richiede l'azione dell'intelletto. L'opera più elevata dell'intelletto diventa necessaria anche per l'osservazione di fatti, sotto qualunque forma essi meritino tal nome.

Il governo delle attività, dei piaceri del senso e delle commozioni, costituisce quel ramo di educazione che si dice educazione morale; contano tutte come forze essenziali ed aiutatrici nell'educazione intellettuale,

nel qual campo però il filo principale deve seguire lo sviluppo o la successione delle forze intellettuali.

I principii del sapere stanno nell'attività e nel piacere, ma il punto culminante è la facoltà di attendere a cose per se stesse *indifferenti*. Si possono concepire gli stadi successivi del procedimento, come è detto qui appresso.

Per comune consenso il primo passo nel sapere si fa per attività spontanea e sovrabbondante e per l'interesse che v'ha nelle impressioni dei sensi, i quali nella pristina freschezza danno un grande godimento. A questo periodo si distinguono molte e molte cose e tutto il sapere principia dalla distinzione. Ma il distinguere non è vocazione elementare della mente infantile; il godimento immediato e costante precede ogni altro oggetto; al cospetto del più godibile si trascura il meno godibile; l'osservazione, l'attenzione, la concentrazione durano finchè dura il godimento e non oltre; se declina l'interesse in qualche cosa, si va in cerca d'altro; se il dolore dell'attenzione è maggiore del piacere dell' eccitamento, l' individuo si ritrae. Questo stato di cose è fin qui favorevole al sapere; sotto la pressione di una piacevole attrattiva si esaminano tanti e tanti oggetti di senso; l' irrequieta attività mena a parecchi cambiamenti di considerazioni, e la ricerca di eccitamento induce un esame ripetuto della scena esteriore. L'*intensità* di sensazione, poi, piacevole o no, è una forza: non vince per fascino seducente, ma trascina l'attenzione come procella; cose indifferenti, e cose disaggradevoli anche, lasciano un' impressione secondo l'urto più o meno serio che fanno. Evvi un antico detto, che la meraviglia è il

principio della filosofia; la meraviglia ci insegna il significato di varie cose, ma una data cosa altro non è che l'urto di mera sorpresa o di stupore indipendentemente dal piacere che ne può derivare; se l'urto è doloroso, la mente per certo si ribella, e forse va in cerca di qualche dolce antidoto che lo faccia obliare; ma l'impressione s'è fatta, ed ecco un elemento di sapere.

Innanzi discorrere della transizione di quelle esperienze che imprimono nella mente il piacevole, il doloroso, l'intenso, a quelle altre che imprimono cose per se stesse indifferenti ed insipide, ma che costituiscono la maggior parte del nostro sapere, devo mettere il lato dell'attività accanto al lato della ricettività passiva.

Le energie attive nel primo caso segnano la stessa via di aderire a quanto attrae ed alletta; in ogni modo non si prestano ad effetti insipidi. L'esercizio degli organi di moto, ripetutamente osservato, incomincia sotto la pressione dei centri attivi, e viene determinato e limitato dall'energia centrale. Col dispendio del vapore cessa l'azione di questo. Il dispendio di attività va unito ad un certo piacere, ma azione e piacere cessano quando cessa la scarica nervosa e muscolare. Sotto questo eccitamento i movimenti nulla fanno di utile, fuor che per accidente; non cadono per accordo loro in nessuna combinazione che possa servire ad un fine produttivo; si preparano senza dubbio a tali combinazioni. Non si può supporre che il ragazzo muova tanto e variamente le sue membra, senza che ciascuno di queste si rinvigorisca con aumento della sfera d'azione, portandole in breve a tal segno che possano concorrere a fini utili. Qui non vado ricercando i limiti precisi

delle azioni istintive ed acquisite dell'infanzia; basta ammettere il fatto che le prime combinazioni utili sono accidentali; la scoperta dell'uso loro è causa che si mantengano, si continuino, e da ultimo si fissino in abitudini e in altre capacità. In una parola, piacere e diminuzione di dolore sono i primi motivi d'acquisizione degli organi del corpo. La primissima attitudine della mano è quella di provvedere ai bisogni, procacciarsi i piaceri e respingere i dolori; i movimenti della testa, del braccio, degli occhi, della bocca, della lingua concorrono a questo servigio, e questo è il primo stadio della loro coltura.

Il miglior esempio delle attitudini nostre muscolari è il linguaggio articolato. Dapprima puramente spontaneo e commotivo, piegasi in breve ai desideri ed agli intenti nostri, e così riceve il principio della sua coltura. I toni coi quali si domanda assistenza, che esprimono soddisfazione o il contrario, si staccano da suggerimenti solo istintivi, e diventano utili strumenti dei modi e dei desideri diversi dell'infante. Poi viene il piacere che ha il fanciullo a sentire il suono della sua voce; nel qual caso si attiene preferibilmente ai toni più aggradevoli, a seconda del tipo che se ne fa in quel momento. Miglior esempio ancora pel nostro scopo è il primo stadio di imitazione, nel quale trovasi piacere a riprodurre i suoni fatti dagli altri. Qui il movente è alquanto innanzi e complesso, e non si spiega per intero che più tardi; ma è un esempio di quello stadio iniziale nel quale non si fa nulla senza qualche immediato compenso. Gli istinti sociali appariscono senza dubbio assai presto, ed una delle manifestazioni loro è l'interesse che si trova nella personalità come tale

e al di fuori della mera utilità che siano nudriti ed assecondati. Il fanciullo mostra tosto un certo grado di attaccamento per chi gli abbonda d'assistenza ne' suoi bisogni, tuttochè comprendendoli; e questo interesse costituisce il fascino dell'imitazione. Ripetuto un suono articolato udito da altri, il fanciullo esperimenta un sussulto di diletto per la coincidenza, e questo piacere è la prima base e stimolo dell'imitazione, è proprio di ciascuno di noi tutti ed è uno dei buoni aiuti dell'insegnante; disgustato com'è questi di frequente dal dover fare ingollare le cose ad individui refrattari, l'opera sua a quando a quando diventa più facile per l'azione di questo motivo che spinge ad imitare ed a riprodurre con alacrità la propria attitudine ed abilità speciale.

Eccomi ora al secondo stadio di coltura, l'acquisizione dell'INDIFFERENTE, sia come impressioni passive, sia come forza attiva. Non posso approfondirmi di troppo nello studio di questa transizione critica, di eguale importanza ma non vinta, di quella di un'altra transizione, dal concreto cioè all'astratto.

È impossibile sfuggire l'influenza del piacere e del dolore presi come moventi. Amare ciò che è indifferente ed insipido e perseverare in esso è una contraddizione in termini; le cose indifferenti in se stesse possono obbligare l'attenzione solo come *mezzi ad un fine*. Si può esser capace di distinguere piccole differenze nella lunghezza di due verghe, nel peso di due palle, nella curvatura di due archi, nelle tinte di due rossi, nel tono di due note, ma se l'atto non dà piacere, non toglie dolore, nè desta stupore o sensazione violenta, si cessa dall'esercizio. Per prima legge, per condizione suprema d'ogni coscienza, una differenza *considere-*

vole ha una forza che desta qualche cosa di sorprendente e lascia un'impressione che diventa cespite di sapere. Un cambiamento subitaneo di luce in una camera, l'intensità improvvisamente alta o bassa di un suono, ridestano la coscienza, e più il senso è delicato meglio si avvertono i cambiamenti che provengono dall'urto. Questa è la via che dobbiamo seguire per imprimere differenze mentali. Ma io temo che l'azione di differenza, quale scossa o forza che ridesta, sia assai al di là della nostra capacità come dei nostri bisogni in quanto a distinzione. Passando da una camera ad un'altra di dieci gradi più calda o più fredda, non possiamo a meno di sentirne la differenza; si può forse sentire una diversità di cinque gradi, ma per farci distinguere, quando pur lo si possa, un cambiamento di un grado, ci vuole la pressione di qualche speciale motivo.

Uno di questi indizi dell'intelligenza che si sviluppa, del compendiarsi e fissarsi che fanno le impressioni delle cose intorno a noi, è la scoperta delle circostanze *che accompagnano quanto piace*, ossia gli eventi e gli oggetti che precedono o vanno insieme alle cose che dilettano per se stesse. Lo stimolo dell'attenzione derivato da quel che è aggradevole, inclina verso questi accompagnamenti, onde si distinguono, si notano e si imprimono nella memoria. Il fanciullo viene a conoscere non solo il cibo e il gusto di esso, ma tutto quanto vi si riferisce e tutti i pronostici che lo annunziano. Un oggetto di forte interesse intrinseco irradia la sfera che lo circonda, tanto meglio quanto più si rassodano e diventano coerenti le impressioni delle cose esteriori. Così molto si aggiunge al capitale degli oggetti distinti

e ricordati, e il motivo è sempre un interesse, l'eccesso cioè di piacere e lo scampo dal dolore. I motivi sono ancora gli stessi, ma intellettualmente più estesi. Più è larga la considerazione dei collaterali dei nostri piaceri, di altrettanto è larga l'influenza dello stimolo di attenzione e di distinzione. Un suono debolissimo, nullo come piacere, inavvertito come scossa, può far presagire l'arrivo di persona cara o di qualche grata cosa, e come tale si sente e si nota. Per quanto possa essere lieve la distinzione tra l'aspetto della tazza ricolma di geniale liquore e di quella che vi porge la medicina, è distinzione che si stampa con impronta indelebile.

Ora bisogna aggiungere un'altra considerazione che ci mena un po' più oltre nella sfera dell'attenzione disinteressata. Mancato ogni forte interesse, i sensi attivi non possono a meno di divertirsi, per un certo tempo, con quanto possono trovare; non si fermeranno su un còmpito uggioso più a lungo di quel che a meno non possono, ma quando non hanno altro di meglio a fare, restano con quanto trovano. Questi intervalli fra gli eccitamenti più forti, favoriscono l'osservazione di oggetti non attraenti e di piccole distinzioni. Forse il fanciullo non è colpito da principio che da un colore abbagliante, un rosso vivo, per esempio, un azzurro o un ammasso di diversi colori che egli accoglie in effetto totale; se la famigliarità inaridisce l'interesse destato dall'effetto abbagliante, mancate le attrattive recenti, la mente torna ad occuparsi dell'aggregato di colori e si ridesta alle distinzioni di tinte. La scoperta di una differenza non è, nei primi anni, un impiego eccitante; evvi assai maggior stimolo nella scoperta delle concordanze; pure l'esercizio che fa la

mente per trovare un effetto nuovo qualsiasi, ricompensa il senso infantile di potere. La morale di questa linea d'osservazione sta nel non ammorbidire nè sovraeccitare la mente del fanciullo. Che altro è la vantata giocondità dei fanciulli se non questo, ch'essi sentono una lieta ardenza per pochi stimolanti, che un mite interesse li accontenta e lascia loro libera l'attenzione per investigare i tratti meno eccitanti della scena, e spigolare così nelle minute distinzioni che allargano le basi del sapere?

Fin qui ho considerato il ragazzo pronto e attivo per se stesso e ho tentato di tracciare l'espansione dell'intelletto per l'azione dei supposti moventi. Passando ora alla direzione naturale dell'attenzione per effetto dell'influenza e del dettato d'altri, ossia la scuola propriamente detta, troviamo in fondo gli stessi motivi, cambiato però il modo di applicarli, ma invariate le facilità e le precauzioni. Ora si domanda che venga posto attenzione ad una classe di distinzione fin qui trascurata, la differenza, per esempio, fra il due, il tre, il quattro, la varietà di tinte, di suoni articolati, e da ultimo quelle differenze più minute e non interessanti fra le forme visibili delle lettere; il piacere nè immediato nè mediato, la sorpresa non subitanea, l'intrinseca attrattiva insufficiente pei momenti di uggiosa vacuità, non stimolano l'attenzione per queste, e molto meno una strenua abitudine alla concentrazione, e non havvi altra forza che riesca fuor che il *sic volo* del superiore. Qual'è adunque, in principio generale, il corso più spediente perchè riesca mite quanto efficace e possibile? L'istruttore deve, in primo luogo, stabilire l'influenza sua sulla miglior base possibile,

dominando il fanciullo in modo tale che si faccia da meno, fin dove si può, del terrorismo. E questo è ammesso. Poi bisogna occuparsi delle azioni naturali quali si manifestano nel primo stadio, in modo da destare interessi che si sostengano da sè, tosto che siano spuntati. Ed anche questo è ammesso. Ora viene la rigida conclusione che bisogna alla fine affacciarsi alle cose che non interessano, quando nessun palliativo, nessun espediente ci fa aggradevole quell'argomento di cui dobbiamo impadronirci. Incomincia l'epoca del vero lavoro, e alla fine resta esaurito qualunque motivo che lo storna. Che succede allora? Provatevi a misurare la forza che ha il fanciullo di sostenere lo sforzo di un'attenzione costretta; valetevi di questa forza appieno senza abusarne, se volete giudicare del felice mezzo. Incominciate la disciplina della vita assuefandolo gradatamente ad occupazioni serie che non incitano, che ripugnano, ma procurate intanto di aver sotto mano l'alternativa di riposo con sollazzo.

Vediamo ora le questioni che sgorgano dall'ordine o dallo sviluppo delle facoltà.

A quale età devesi incominciare l'educazione? La incominciamo troppo presto se si inceppano le forze necessarie allo sviluppo, ed anche nella supposizione che ciò non accada, la incominciamo troppo presto se le desiderate impressioni richiedono maggior dispendio di quel che sarebbe necessario più tardi. D'altra parte, la incominciamo troppo tardi se si lascia scorrere il tempo nel quale possono ottenersi con tutta sicurezza e in piena salute le impressioni utili. E siamo nello stesso caso.

Qui dobbiamo valerci della osservazione dei casi, mettendo da parte gli esempi estremi o per vigore o per debolezza. Si sa che molti incominciarono a leggere alla età di tre anni e sono poi cresciuti sanissimi e forti; ciò che non si sa altrettanto bene è, se avendo essi incominciato a quattro o cinque anni, non avrebbero progredito a quindici come incominciando sì presto. Se però un dato numero di fanciulli incominciarono la scuola fra i tre e i quattro anni senza danno fuor che di qualche caso accidentale, un anno di tardanza dovrebbe essere margine di sicurezza per tutti, tranne le eccezioni. Non si può giustificare la necessità di protrarre l'epoca nella quale si deve principiare l'educazione, fino ai sei o sette anni, e si vogliono prove positive che, in tali casi di tardanza, il ragazzo progredisce con rapidità tale da portar via tutto quanto gli si presenta.

A qual'epoca devesi incominciare l'ammaestramento meccanico delle mani, della voce e degli occhi, per osservare forme e colori? Qui si procede su di una spontaneità naturale, che abbisogna d'essere diretta ed obbligata in modo più o meno doloroso per se stessa e che dia solo quel gusto che trovasi nell'interesse che si svolge.

Altra questione è quella che si riferisce alla priorità di differenti classi di acquisizioni, quanto al momento nel quale si devono incominciare, quali sono il linguaggio, la conoscenza delle cose, l'attitudine meccanica, le impressioni morali. Quand'è che il fanciullo è pronto ad intraprendere questi diversi rami, senza uno sforzo al di là dei suoi anni? C'è in tutti un incominciamento spontaneo che nasce da sè, cui tien dietro un tentativo graduato onde avviare questo incomin-

ciamento per canali definiti. Pare sia di regola che l'attività vada sempre innanzi, e secondochè l' acquisizione ha in sè un elemento attivo, si sviluppa più presto, coi debiti riguardi però allo stato di incremento degli organi speciali. Il linguaggio parlato pare sia il più precoce di tutte le acquisizioni, poichè di solito precede le capacità manuali.

Anche l'attività dell'occhio è assai precoce e la cognizione dei movimenti visibili, delle grandezze, delle forme e d'ogni relazione di spazio, corre spedita. Questo è lo stadio dell'osservazione spontanea e delle impressioni del concreto, ed è il fondamento necessario per l'educazione artificiale, in fatto di cose. L'educazione precedente a quella della scuola, consiste nello sviluppare la capacità articolata, nel coltivare l'osservazione interessante delle persone e delle cose intorno, e nel connettere i nomi a questi vari oggetti. Più hanno progredito questi tre rami, e meglio il fanciullo è disposto all'istruzione più metodica della scuola.

Altro punto da considerare è quello che si riferisce all'età nella quale la memoria è nelle condizioni sue migliori, quando le acquisizioni, in fatto di pura memoria, antecedono le altre. Ciò si applica al problema del linguaggio in opposizione alla scienza, cioè il sapere più o meno generalizzato ragionato e connesso. Ora pare sia evidente che, fra i sei e i dieci anni si possa fare ben poco di quanto involga severi procedimenti di ragione, eppure la mente è allora assai plastica e suscettibile, onde, presumibilmente, è questa l'età del massimo di memoria pura ; tipo le acquisizioni di idioma, non già di vocaboli solo annessi alle cose, ma altresì le composizioni annesse alle cose, come sono le storie, gli inni e le forme espresse del sapere.

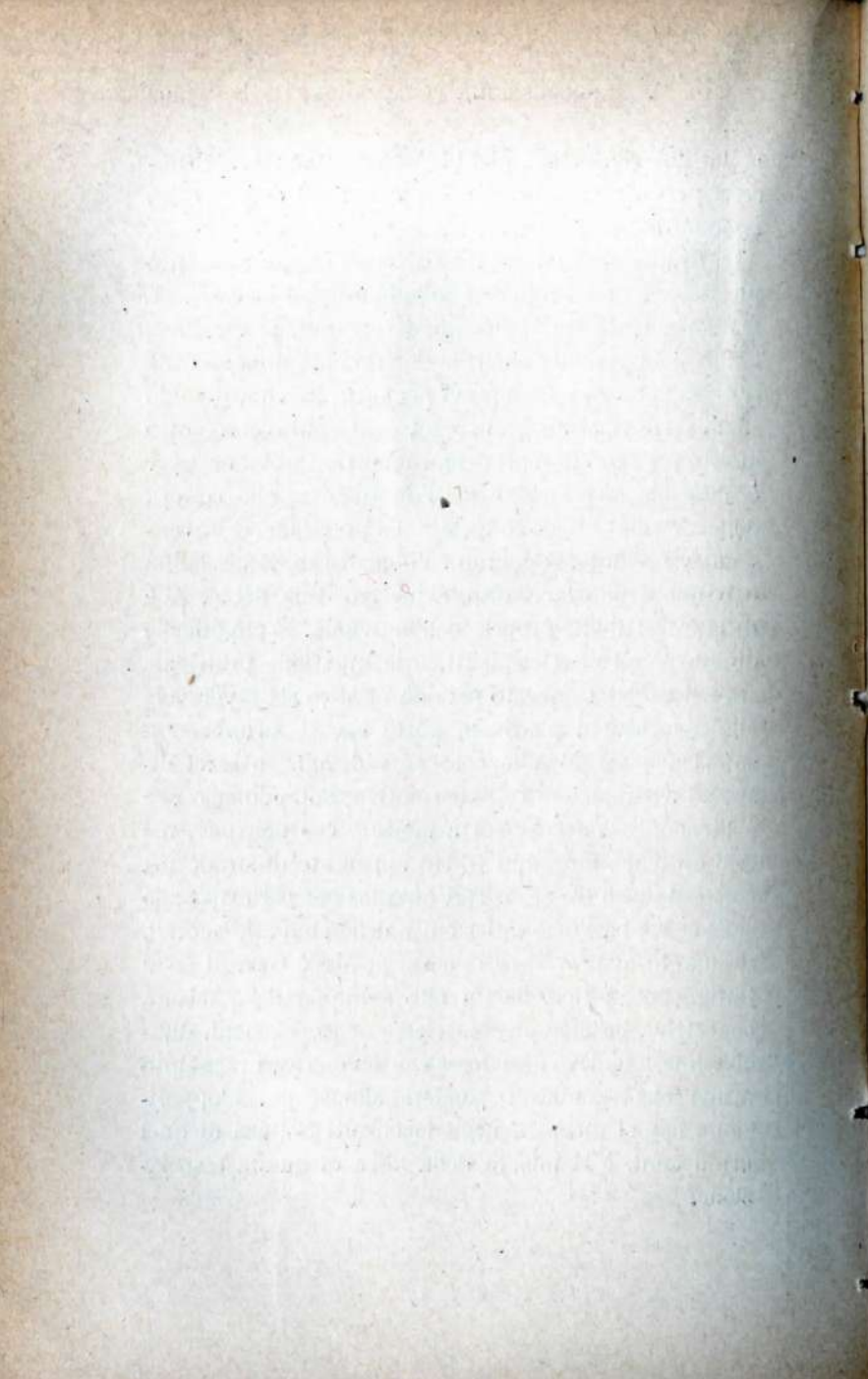
Le sorta di materie di fatto più facili, nelle quali la generalizzazione vien portata solo al punto di aumentare l'interesse ed alleggerire la memoria, come sono i dettagli geografici e le narrative piane, si rivolgono più alla memoria che ad altre facoltà più alte, e spettano all'età appunto fra i sei e i dieci anni.

Le scienze più ardue come la grammatica, l'aritmetica e la meccanica, si capiscono più tardi, e ciò dipende non solo dalla necessità di arricchire prima la mente con esempi nel concreto, ma anche dal difetto della facoltà di costringere l'attenzione ad effettuare le necessarie unioni e disunioni di idee, la qual facoltà deve dipendere dalla età, innanzi tutto, quantunque sia suscettibile di essere eccitata dagli sforzi degli insegnanti. Di solito però, lo sviluppo precoce di questi soggetti, finisce coll'affidarli alla memoria sola, la quale si può indurre nei primi anni ad afferrare anche esposizioni senza senso. Al colmo della plasticità mentale, ciò che avviene fra i sette e gli undici anni, l'interesse, benchè d'aiuto, non è essenziale, e basta la coscienza della facoltà perchè non riesca penosa.

È costume, nelle alte sfere sociali, di valersi di questa precoce plasticità per gettare le fondamenta delle lingue straniere. E questo è bene, ma ognuno può capire facilmente il danno di stivare eccessivamente la memoria. Mentre si approfitta del momento di maggiore facoltà di adesione, dobbiamo fare qualche cosa anche per sviluppare la facoltà di ragionamento, in modo lento e graduato. Per nessun conto devesi tener indietro « l'età della ragione », come non la si deve precipitare. Le facoltà non si devono assorbire in eccessivi còmpiti per commettere alla memoria pure parole, con che anche

la facoltà concettiva di abbracciare i significati concreti può così venir soffocata, e le sorti della facoltà ragionante vengono ad essere doppiamente in pericolo.

È di speciale interesse il considerare questo momento plastico, ne' suoi rapporti colle impressioni *morali*. La memoria trattiene facilmente i comandi, le massime, le direzioni verbali; anche le dottrine più difficili della religione possono perdurarvi per tutta la vita, quando siano state ripetute fra i sei e i dieci anni d'età. Tutto questo però è al di fuori della condotta. Dobbiamo aver occhio alle disposizioni per l'obbedienza, alla coltura delle affezioni e delle simpatie, alla previsione delle conseguenze remote. Riguardo all'obbedienza, la disciplina del timore può far molto, a motivo della debolezza e della suscettibilità propria dell'individuo. È più difficile dominare gli altri elementi, e la questione principale sta nel vedere se questo periodo plastico sia favorevole alle associazioni piacevoli, posto che si forniscano a sufficienza al fanciullo cose aggradevoli. Io sarei disposto a rispondere coll'affermativa, notando solo che è un'acquisizione che costa molto e che non può, nei casi ordinari, fare gran tratto apparente di strada nel corso di due o tre anni. Tali associazioni però riposano sulle stesse basi delle affezioni e delle simpatie morali.

Quanto al prevedere le conseguenze è cosa di assai tarda epoca; richiede un alto sviluppo della facoltà concettiva insieme ad una classe di associazioni, difficilissime, a motivo della forza che devono aver raggiunto prima che possano rispondere allo scopo. L'opposizione che si incontra negli inconsulti impulsi di quei primi anni, è la misura della forza di questa associazione.

CAPITOLO VII.

SUCCESSIONE DEI SOGGETTI. - SUCCESSIONE LOGICA.

Nel precedente capitolo ho inteso di chiarire il problema relativo alla successione, tenendo conto dello sviluppo dei poteri e delle facoltà indipendentemente dalle impressioni ricevute. Ora consideriamo l' ordine delle impressioni stesse secondo la logica loro dipendenza.

Prendiamo ad esempio il caso del linguaggio. La successione consiste: 1) nell'articolazione delle sillabe, 2) nell'unire le sillabe in parole, e 3) nel collegare le parole in un discorso continuato. Seguesi la stessa via coi concetti nostri intorno al mondo concreto, procediamo cioè dalle forme, dai colori, dagli oggetti, dalle viste elementari, alle combinazioni binarie, ternarie e più oltre. Non c'è vano, non c'è transizione ripida a nessun punto. Nelle arti meccaniche succede lo stesso. Il nostro stato di sviluppo stabilisce il tempo nel quale s'ha a cominciare, e una volta iniziato il corso prosegue la legge del progresso analitico. Si può sbagliare tentando di andare ma sollecitì, ossia col fare un passo nuovo prima che sia maturato il precedente; qui il rimedio è semplice e sta,

non nel correre dietro alla facoltà, ma nell'applicarsi ad esercizi.

In fatto di meccanismi, si procede dalle parti costituenti al tutto. Così l'anatomista che descrive il corpo umano, incomincia dal telaio osseo, poi prosegue ai muscoli, ai visceri, ecc.

Se v'ha qualche eccezione a questo costante progredire, lo si trova nella transazione momentanea dal concreto all'astratto, dal particolare al generale. E' vero in parte che, preparandosi coi particolari si procede ai generali, ma non v'è la stessa transizione impercettibile, la stessa continuità non interrotta, come nel procedere delle sillabe alle parole, da un albero a un bosco, da un'aria facile ad una più difficile. Dalla vita dei particolari alla vita delle generalità c'è un certo salto, ci sentiamo trasportati in un'altra sfera, chiamati ad esercitare una specie nuova di facoltà.

Questo nuovo effetto richiede una fase distinta di sviluppo cerebrale, e quindi una certa età, indipendentemente dalla somma di impressioni preparatorie. La legge di successione logica racchiude questo fatto solo, che il concreto deve precedere e l'astratto deve venir dopo, e vi sarebbero inoltre altre cose da dire. Poichè la nostra cerchia del metodo e del procedimento educativo sono regolati dalla transizione, bisogna svolgere, una volta per sempre, le condizioni minime e le circostanze di questo metodo.

Incomincio prima di tutto e senza interruzione alcuna coll'operazione del *classificare*. Il fanciullo distingue ed identifica; quando ha identificato un certo numero di cose della stessa specie, sedie, cucchiai, fuoco, cani, uomini, ha formato delle classi ed ha toccato la gene-

ralità in un colla particolarità. Questo classificare non ascende però ancora all'astrazione, non si spinge innanzi fino a mettere in evidenza le difficoltà delle operazioni generalizzanti. Si formano parecchie classi che distano solo di un piano dai particolari, acqua, per esempio, cibi, giocattoli, lumi, alberi, cavalli; nella regione dell'esperienza questi brevi salti si fanno presto, e intanto il progresso ovunque verso più alti voli è piccolo.

È appunto per questi voli ulteriori che si richiede una certa maturità di mente, momento particolare di forza che progredisce, nel quale si possono portare le concezioni al secondo ed a più alti gradi di generalità. A questo periodo dobbiamo essere preparati a trattare i simboli, a passare dalle percezioni di senso ai concetti astratti, e possiamo trattare numeri e forme senza alcun nesso apparente coi particolari.

Se il ragazzo non è molto stimolato, egli va accumulando classi del primo grado, e così continuerebbe per tutta la vita, ma coll'espresso insegnamento si inerpica a gradi più alti, come sarebbe il prendere nozione di un pezzo di masserizia, di un utensile, di un quadrupede, di una somma, di una sensazione, di una società; quest'opera occupa una gran parte dell'insegnamento, si presenta ad epoca buona e fuori d'epoca, e le risorse dell'insegnante devono sempre esser eguali ad essa; in ogni modo egli deve capire se essa è dentro o no della sua propria competenza, in quel dato momento. L'insegnante non sarà mai abbastanza bene informato, quanto alle condizioni di successo, per spiegare e per imprimere una generalità. Questo è il fatto

centrale, ossia l'essenza dell'esposizione propriamente detta.

Si ammette in generale come già dissi, che i particolari sono la preparazione essenziale ad una nozione generale od astratta; ma oltre a questo fatto ovvio devesi tener conto di molte altre cose. La mera presenza dei particolari non basta per evocare la generalità, bisogna calcolare anche il numero e il carattere di questi particolari: possono essere troppo pochi, possono essere di troppo, possono anche aver l'effetto di ostruire lo sviluppo dell'idea generale.

1. Riguardo alla scelta dei particolari, questa deve esser tale da mostrare tutte le varietà estreme. Non si devono accumulare gli esempi identici, perchè non fanno che opprimere la mente; a dimostrare la qualità in tutte le combinazioni sono necessari gli esempi varianti. Per far acquisire la qualità astratta della rotondità o del circolo, dobbiamo presentare esempi concreti di dimensioni, di colore, di materiale, di situazione, in circostanze varianti; per spiegare cos'è un edificio in astratto, bisogna citare ad esempio edifizi d' ogni sorta di uso.

Gli esempi migliori dai quali incominciare, sono quelli nei quali l'idea principale è saliente e gli aggiunti in subordinazione. Non si può concepire l'idea di un circolo in astratto come imaginò Platone, nè possiamo presentare l'uno concreto senza il volume, ma possiamo ridurre il materiale ad una sottile linea nera su fondo bianco; due o tre di queste linee di differente grossezza insieme ad una linea bianca su fondo nero e un'altra d'altro colore, eliminano tutto tranne il singolo fatto della forma; con ciò si va il più vicino possibile all'astrazione di qualità. Se d'altra parte si

presero le mosse da esempi nei quali gli aggiunti sono soverchianti o interessanti per se stessi, non si potrebbe richiamare l'attenzione sulla forma. Il sole a mezzodì, l'orizzonte visto dal mare, il circolo di Stonehenge, sarebbero di una scelta assai sfavorevole per insegnare la nozione, benchè non difficile il discernerla in tali casi quando la si sia già altrimenti acquisita.

2. La disposizione degli esempi deve essere tale da mettere in evidenza le concordanze. Se si tratta di oggetti materiali, devonsi collocare similarmente e simmetricamente per l'occhio. Per incominciare la comparazione di numeri, tre, quattro, cinque, questi si devono disporre in serie l'uno accanto all'altro. I coni e le piramidi si presentano all'occhio regolarmente posate sulla base. Le forme vegetali ed animali si dispongono simmetricamente per paragonarle. E questo metodo si richiede tanto per la concordanza che per la differenza.

Il parallelismo delle forme di idioma, è uno spediente retorico assai noto nei fatti descritti verbalmente.

3. L'accumulo dev'essere continuo sino ad effetto prodotto. Applicati a conquistare una generalità nuova, dobbiamo mettere da parte ogni altra cosa per quel momento, evitando interruzioni o distrazioni. Dobbiamo ammassare esempi di specie convenienti e nel mglior ordine, fino a tanto che la pressione della concordanza soffochi ogni disparità. La falange tebana è tipo per l'esposizione della nozione generale, ossia dell' idea astratta : concentramento preponderante in un sol punto.

Molte delle nostre astrazioni ce le guadagniamo con impressioni sparpagliate un po' qua, un po' là. E questa è la sete della nostra educazione, che se meno effettiva

è certo meno faticosa. Devesi raccogliere tutto quanto si può spigolare su questa via, ma il maestro che fa una lezione espressa, non deve ripetere questa circostanza soltanto; quand'egli si accinge ad una esposizione, è suo dovere di farla continua e completa. Se gli allievi sono maturi per comprendere la nozione di inerzia, devesi disporre di una serie di esempi che mettano in evidenza il fatto generale, ad onta di tutte le disparità delle circostanze concomitanti.

È dovere dell' insegnante di fare in modo che tutti gli esempi contribuiscano alla scoperta di concordanza; ogni esempio per se stesso perplesso, interrompe l'armonia generale, e tanto più sarà di ostacolo all'impressione generale un esempio che abbia in sè un grande interesse individuale. È questa una legge non abbastanza considerata nello esporre. Allo scopo di fissare l'attenzione, si vanno cercando esempi interessantissimi, i quali possono avere un certo successo, ma non nel senso che si desidera; invece di avviare la mente alla idea astratta, la inducono ad avvinghiarsi a questi esempi pel carattere loro concreto o individuale (1).

(1) Macaulay, nei suoi brillanti discorsi sul *Reform Bill*, insiste, con impareggiabile affluenza di illustrazione, sullo sviluppo e sull'espansione della Gran Brettagna, la quale richiede per questo delle modificazioni nelle istituzioni sue. Adduce numerosi ed eloquenti esempi, ma qualche volta così suntuosi che distraggono la mente dallo scopo generale, destando interesse per loro stessi. « Chi può dire che da qui a cento anni non sorgerà sulla spiaggia di qualche desolata e silenziosa baia delle Ebridi, un'altra Liverpool colle sue dogane, i suoi magazzini e l'infinita foresta di alberi di bastimenti? Chi può dire che le smisurate torri di camino di un'altra Manchester non sorgeranno un dì sulle selvagge terre di Connemara? »

Il contrasto è una risorsa sempre pronta, ed abbrevia la fatica coll'escludere d'un tratto le nozioni che si possono confondere col significato. Per acquistare l'idea di un circolo lo collochiamo accanto ad un ovale ; presso a un gruppo d'oggetti che devono conferire il numero astratto quattro, poniamo un gruppo di tre ed uno di cinque ; il bianco ed il nero si mostrano assieme ; per meglio spiegare cos'è il lusso, adduciamo esempi di maniere semplici e piane. L'abitudine di allegare contrasti od opposti, deve coesistere nella mente di ogni istruttore insieme all' abitudine di citare esempi o particolari.

4. Poichè l' inabilità naturale a prendere interesse per le generalità, e poichè la preferenza che si prova pel concreto particolare sono le grandi ostruzioni per ottenere nozioni generali, dobbiamo capire chiaramente le forze contrarie in favore di queste nozioni generali, e prima tra queste il balenare della concordanza.

Allorchè da cose che prima si consideravano distinte parte un lampo di concordanza, la mente si sofferma e si compiace, e la scoperta diventa un grande elemento di interesse intellettuale, non solo riconciliandoci col generale e coll'astratto, ma, negli esempi più alti, impartendoci un vero diletto. La disparità degli esempi, e la fatica sostenuta prima dalla mente per ritenerli, contribuiscono a rianimare la scoperta.

5. L'altro modo di vincere la riluttanza a passare dall'interesse della particolarità a nozioni astratte, è quello di tracciare il nesso di causa ed effetto nel mondo. La nozione di causa ed effetto, nozione che incorona la scienza, è una delle prime a spuntare

nella mente infantile. I movimenti più semplici sono seguìti da conseguenze discernibili, il cader d'una sedia, per esempio, dal rumore, il mangiare da soddisfacimento. Questi esempi sono gli elementi di sapere delle cause, e vengono considerati correttamente fin dal principio. Ora, quando ùn agente qualunque produce un cambiamento od un effetto apparente, agisce solo con *una* delle tante qualità che possiede quale oggetto concreto. Una sedia ha forma per l'occhio, resistenza per la mano, rumore per l'orecchio; questi effetti, veduti nell'azione loro separata, menano all'analisi, all'astrazione delle qualità che li cagiona. La separazione degli effetti ci fa conoscere innanzi tutto il peso come proprietà delle cose, e ci fa considerare il peso di una sedia quale proprietà distinta, in comune con altri oggetti. Se non che, esperimentando così cogli effetti, non dobbiamo nè sì presto nè sì facilmente dipartire dall'individualità collettiva delle cose. Il fanciullo conosce che sia un sedile in generale, col sedersi prima sulla sedia, poi su altre seggiole o sgabelli, e con questa esperienza egli si apre la strada ad una nozione di grande generalità.

6. Per tenere a mente una generalità, il miglior mezzo è quello di possedere una buona *rappresentazione* degli esempi particolari, e dipende poi dal carattere della nozione, che ne abbisognino pochi e molti; per una forma semplice bastano pochissimi, per il peso, ad esempio, per la liquidità, per la trasparenza; ne abbisognano di più per un metallo, una pianta, un albero, un uccello, un articolo di cibo, una forza, una società.

7. Si ammette che dapertutto si dia il nome insieme alla nozione generale, cui a tempo debito si aggiunge la

definizione, la quale coopera, coi particolari dimostrativi, a fissare nella mente una nozione. La definizione si basa su qualche nozione più semplice, che si suppone già posseduta, e riesce secondo che è corretta questa supposizione. Ed allora abbiamo, trattandosi del circolo, per esempio, 1) gli esempi dimostrativi, 2) il nome, 3) le parole della definizione di Euclide. Il gruppo così formato costituisce la nostra nozione completa del circolo.

In quei casi nei quali ci formiamo una nozione all'infuori d'altre nozioni già afferrate, la definizione serve di spiegazione piena e sufficiente e fa senza dei particolari. Così avviene in matematica quando la mente abbia progredito fino ad essere famigliare colle nozioni elementari di numero, di eguaglianza, di linea, di angolo, di piano, di curva. L'insistere, a questo stadio, su di esempi particolari di triangolo, di quadrato, di poligono, di circolo o di sfera, è tempo sprecato.

Nel corso ordinario dell'insegnamento miscellaneo, si segue inconsciamente una mescolanza dei due metodi. L'insegnante che spiega cos'è il «regno», adduce ad esempio regni particolari, l'Italia, l'Inghilterra, ecc., e definisce con parole un regno, quale un popolo che vive unito sotto di un solo re. Più di solito forse si dà prima la definizione, poi i particolari come esempio. Si definisce un fiume : una corrente d'acqua costituita da molti ruscelli che scendono da terreni più alti e raccolti in un canale pel quale fluiscono al mare. Gli esempi addutti dovrebbero spiegare le parti differenti della definizione. E questo quanto alla grande transizione dal concreto all'astratto.

La successione analitica o logica dell' insegnamento comprende i seguenti capi distinti :

Primo, e il più ovvio di tutti, dal semplice al complesso.

Secondo, dal particolare al generale ed all'astratto.

Questi due devonsi ritenere fondamentali e perentori, ed hanno altresì diversi lati importanti che meritano di essere segnalati come se fossero casi distinti.

Terzo, dall'infinito al definito, o meglio forse, dall'inqualificato al qualificato.

Ci si può raccontare un fatto in forma vaga, indefinita, inqualificata, come, per esempio, che tutti i corpi cadono a terra ; ora il passo che dobbiamo fare dopo, è quello di conoscere questo fatto nelle circostanze e qualificazioni di esso, il discendere obliquo per esempio dell'acqua nei fiumi, l'innalzarsi del fumo, l'eruttare dei vuicani. Allo studente di astronomia si dice innanzi tutto, che il sole sta al centro del sistema e che i pianeti gli girano intorno in circoli; più tardi il circolo si cambia in una elissi col sole in uno dei fochi; poi gli si dimostra che l'esatto centro è il centro di gravitazione del sole e di tutti i pianeti. La facilità di trattenere di buon'ora qualificazioni importanti, è un accomodamento della capacità dell'allievo ; si evita difficilmente e richiede però di essere guidata a che non instilli il falso.

Quarto, dall'empirico al razionale o scientifico. In realtà non è che un modo di transizione dal concreto all'astratto ; merita però una considerazione esplicita e segna distintamente l'arrivo dell' « età della ragione ».

La cognizione empirica è buona e sufficiente per molti scopi di sapere ; può essere tutto quanto si possa otte-

nere su di un dato soggetto ad un dato tempo. Però, visto che in oggi molto del nostro sapere ha raggiunto il rango di spiegazione scientifica, devesi da ultimo mettere l'allievo in possesso di questa forma superiore, benchè per un certo tempo egli debba sostare nella regione inferiore dell'empirico. Il giorno e la notte, l'estate e l'inverno, la marea, la neve sulle vette, la nebbia, le procelle, l'influenza del caldo e dell'umido sulla vegetazione, ci sono noti dapprima solo come fatti empirici. Il nostro sapere sotto questa forma può in complesso essere molto corretto, i padri nostri null'altro avevano di meglio; nel carattere suo empirico, questo sapere si adatta ad uno stadio precoce della nostra educazione, si può capire un fatto come fatto, anche senza comprenderne la ragione; sta quindi quale una delle successioni o transizioni del nostro progredire; nondimeno, è in essenza la transizione dal concreto all'astratto; la ragione di una cosa non è che una generalità più alta nella quale la cosa si risolve; la ragione della caduta dei corpi è la gravità universale, quello della combustione l'unione chimica.

Se alcuno arrivasse alla maturità d'intelligenza tuttora ignorando un ramo intiero di fatti naturali, della geologia per esempio, sarebbe inutile il cominciare con una esposizione empirica; in questo caso, si devono dare i fatti scientifici come induzioni scientifiche da leggi, invece di impararli in via provvisoria o di passaggio. Questo metodo ha i suoi vantaggi. Parecchi non conoscono le più semplici proprietà di un triangolo, di un parallelogrammo o di un circolo, prima di impararle in un corso di geometria.

Quinto. Nella coltura della facoltà *concettiva* devesi

seguire strettamente l'ordine analitico. Si possono avere famigliari i colori e le forme costituenti, innanzi di saperne costrurre una combinazione nuova. Per concepire cosa sia un cilindro di marmo, bisogna sapere cos'è una superficie di marmo e una forma cilindrica; prima di concepire l'idea di una ruota d'oro, dobbiamo aver visto molte ruote ed acquisita l'impressione dell'oro.

Sesto. Noi procediamo dalle prime linee ai *particolari*. È questa una grande massima dell' arte descrittiva, come nella geografia, e si applica anche alla storia, benchè modificata.

Settimo. Di regola generale procediamo dal *corporeo* all'*incorporeo*, dal *fisico* al *mentale*. Il mondo fisico è tosto capito, ma fin dal principio si ha qualche nozione del mondo mentale; s'impara ad avvertire le sensazioni nostre piacevoli e dolorose, a prendere parte ai piaceri, ai dolori, alle passioni di chi ci sta intorno. Il nostro primissimo interesse letterario suppone questa facoltà che è base della sensazione narrativa.

Sono queste le circostanze fondamentali incluse nella successione logica ed analitica, le quali, strettamente proseguite, farebbero chiara la via dell'educazione; ma in realtà succede altrimenti, e si affacciano tanti ostacoli dei quali è bene essere avvertiti onde saperli evitare o vincere, quando sia possibile.

Per spianare la via è necessario notare certi casi ai quali non si applica necessariamente la *successione*.

1. Bisogna ammettere l'esistenza dei *correlativi* i quali si devono conoscere insieme, e quantunque uno preceda l'altro, l'impressione cui si mira non avviene finchè non si siano accolti ambidue. Ne abbiamo il maggior esempio nella correlazione dei *particolari* e del *generale;* uno di

questi può precedere, ma tutti e due devono concorrere prima che si afferri il significato; senza i particolari non si intende il generale, e i particolari sono nulla se non fanno risaltare il generale. Si suppone che debbano necessariamente precedere i particolari, ma non è essenziale, e possono precedere i generali o restare sospesi finchè non siano dati i particolari. L'ordine non dipende dal fatto di correlazione, poichè nessun termine riesce intelligibile senza l'altro ; il significato abbraccia tanto l'uno che l'altro dei due fattori. È vero che la mente deve avere una certa famigliarità colle cose concrete prima di sollevarsi allo stadio di generalità e di astrazioni, ma a quello stadio non si conoscono le cose come particolari che si convengano ad una nozione o legge generale, si conoscono in via alquanto diversa, e bisogna dirigerli al nuovo intento. Il ragazzo conosce i pesi, ma non li conosce quali esempi della gravità generale, non scorge per essi la legge di gravitazione di Newton; dovendo insegnare questa legge, da un lato si devono addurre i particolari, dall'altro l'espressione generale, e mediante la felice fusione degli uni e dell'altra apparisce la legge di gravità ; ma non è sempre fisso che si debbano dare prima gli esempi; oppure la formula prima e gli esempi dopo. Nell'insegnamento di molti soggetti può essere più spiccio il dare prima la generalità poi gli esempi, e lasciare sospeso l'effetto fino a che siano giunti l'una e gli altri. Se la generalità non è pesante nè prolissa, se non involge una lunga serie di frasi astratte, non rischiarate da particolari, il meglio in tal caso è di affidarle alla memoria per un po' di tempo come formula non intesa, che si deve poi subito irradiare cogli esempi. Così anche gli esempi non stanno

in sospeso, la generalità è già pronta, e questi vi coincidono.

Nel descrivere oggetti visibili bisogna darne il volume, la forma, i colori, ma non v'è priorità naturale, e la mente ritarda di solito ad impararli bene. Una palla nera di un piede di diametro, è un'espressione che presenta i tre elementi in ordine, colore, cioè, forma e volume, il che è bene come ogni altro ordine, ma non meglio.

Nelle nozioni varie relative alla *società*, abbiamo le stesse correlazioni, la stessa sospensione di significato, finchè vengono addutte le correlazioni. Uno stato comprende il reggitore e il suddito, ma non si capisce nè l'uno nè l'altro, finchè non si spiegano ambidue. L'ordine è immateriale.

Anche nelle scienze fisiche è regola la mutualità d'azione. La forza che si comunica ha sempre due parti, chi dà e che riceve, ed una bisogna accennarla prima, ma finchè non si è menzionata l'altra il fatto resta incompleto.

E così bisogna avere precauzione nelle arti di esposizione, quando s'abbiano a mettere assieme i correlativi nel miglior modo che si convenga ai molti casi. Il caso non fa eccezione reale alla legge di successione logica.

2. Non si può sempre evitare la *mescolanza di nozioni di differenti gradi d'avanzamento* e di difficoltà. La spiegazione non deve contenere che materie già capite, ma è quasi impossibile attenersi strettamente a questa norma negli stadi precoci ; si possono trovare dei vani mentali che corrispondono a molti nomi presentati già alla giovane mente, certe volte a segno fatale all'in-

tendimento di quanto si spiega, certe altre in modo da non permettere che un intendimento parziale bastevole però perchè serva di punto di reperto più tardi, e in tempo ancora per la cognizione completa di quanto al momento non si conosce che in modo incompleto. Benchè inevitabile, questo è un danno che si deve contenere nei più limitati confini che si possa. Fintanto che tutte le materie non siano ridotte ad un solo livello di intelligibilità, finchè ciascuna non abbia l'ordine suo proprio nella serie degli studi, e fintanto che non si introduca l'allievo a studio più alto prima che sia sufficientemente padrone dello studio inferiore, nella mente di chi impara s'incontreranno di questi vuoti; la deficienza di qualche parte di sapere arresta qua e là la comprensione intellettuale.

Per ogni argomento si possono trovare, fin dalla soglia, nomi che l'allievo non può adeguatamente intendere; fino a che non abbia alquanto progredito, altro non è possibile che un vago sospetto provvisorio, forse al tempo stesso si offusca tutto il campo, che resta però ancor tale da potere procedere con qualche lampo di significato; un po' andando innanzi ad onta del non vederci dentro chiaro, un po' ritornando ad un recente punto di partenza, le varie nozioni si aiutano l'una l'altra e ciò ch'era scuro diventa chiaro.

Nella spiegazione scientifica o razionale, ossia nella scienza propriamente detta, si sente molto la breccia della successione. Raccogliendo fatti, oggetti, impressioni promiscue, senza tentativo alcuno di spiegarli, di classificarli o di accordarli, non ci atteniamo a nessun ordine; nulla importa che si veda per primo la cascata o il mulino, onde allorchè l'educazione nostra sta prin-

cipalmente nell'imparare nomi, è poco assai quel che si possa dire successione, e inoltre fra una storia ed un'altra storia, fra un poema ed un altro, non può addursi priorità alcuna.

Poichè una gran parte del primo insegnamento è affatto saltuaria, empirica, materia di fatto, preparatoria, l'ordine di dimostrazione pare sia di poco momento. L'opportunità e l'interesse che si desta nell' allievo, determinano la preferenza. Gli oggetti fanno impressione sulla mente nell'istante che vengono messi innanzi con vantaggio, sia nella scuola che fuori, ma l'insegnante deve intendere a fondo il piano al quale lavora, e non deve introdurre le dottrine connettive che fanno diventare scientifico il sapere. S'egli mira a ciò, la situazione sua si altera in tutto, deve allora sbozzare uno schema scientifico e seguirlo con ordine stretto.

Le storie, la poesia, le descrizioni di viaggi, di luoghi, di animali, sono per loro natura assai miste, il meno e il più intelligibile vi camminano di pari passo ; il fanciullo vi coglie le briciole di significato e di interesse che si confanno al suo progredimento, e lascia il resto. Non v'è però ragione perchè non s'abbia a fare lo sforzo di mantenere tutta la composizione ad uno stesso livello.

3. A questo punto, come a tanti altri, si intromette la *soddisfazione dei sentimenti*. Una composizione può avere in sè quanto basta per dare piacere, e pure non essere compresa. La mera forma di poesia, la cadenza del verso, hanno questo effetto, cui concorre la melodia delle parole ; così si possono dare tratti che commuovono benchè appoggiati ad esile base di comprendimento. La poesia serve a questo fine, come l'unzione nei sentimenti religiosi e morali.

4. *L'impazienza di progredire a materie interessanti* ci fa trascorrere soverchiamente sopra le materie intermedie e preparatorie, oppure ci fa andar innanzi senza di esse. È questo un effetto dello studio solitario; una delle utilità del pubblico insegnante è quella di resistere alla tendenza che abbiamo di non scorgere, abbandonati a noi medesimi, quello che sta necessariamente fra di noi e la meta cui aspiriamo.

5. La *memoria di idioma* che arriva alla sommità alquanto prima della maturanza della facoltà d'astrazione, trasporta moltissime cose nello stato di cose non comprese, e più siamo dotati di tale memoria più si è in grado di far senza della comprensione piena di quanto si sta facendo. Si dice sovente che il miglior aiuto per la ritentiva, è la conoscenza del significato sotto forma di causa e di effetto o d'altra relazione razionale. Una buona memoria di idioma ci dispensa da tutto ciò.

Noi ci serviamo di quello stadio di linguaggio nel quale si trova la mente, per saldarci delle adesioni che non riescono altrettanto facili più tardi. I principii, le massime, i teoremi, le formule, le definizioni che devono trovare un posto saldo nella memoria, si possono dare un po' prima che siano pienamente capite; licenza, però, della quale non si deve abusare; destituiti d'interesse la mente non accoglierebbe questi principii, e dev'esservi qualche cosa, o in forma di parola o in sostanza, che impegni i sentimenti, se no l'anticipare non è economia. Le regole esposte in versi hanno questo vantaggio; la formula scientifica deve avere una certa pompa di lingua che faccia impressione prima che la formula sia capita. Se il soggetto affetta le passioni, basta un debole barlume di significato, oppure una data

parte bene intesa porta in luce buona parte del non capito.

Le forme succose, antitetiche, vengono facilmente commesse alla memoria prima di averle intese. *La linea ha lunghezza e non larghezza*, è espressione assai astrusa da capire ma facilissima da tenere a mente. *Tutti i liquidi corrono il loro livello*, è una frase che pel marchio di brevità e di personificazione entra subito nel capitolo nostro di forme ricordate. I detti proverbiali uditi d'abitudine, si stampano nella memoria molto prima di poterli comprendere. Un'esposizione lunga, prolissa, non metodica, arida e non intelligibile, può essere trasmessa alla memoria sotto la pressione del maestro, ma per quanto giovi questo procedimento, il dì che ci si rivela appieno quest'esposizione, trovasi d'aver guadagnato assai poco.

6. Nei soggetti che dipendono in gran parte dalla connessione, si possono *cogliere proporzioni staccate* coi loro schiarimenti e ritenerli con un certo grado di comprendimento. Questo non è in fatto che una ripetizione dello studio empirico, dopo essersi avviati nella carriera razionale o scientifica. Moltissime menti sono inette a reggere allo sforzo consecutivo di una scienza dimostrativa, eppure afferrano porzioni di ragionamento in modo da passar bene gli esami, ma non riescono però quando si voglia farveli ragionar sopra, incominciando dal principio. E questo, come la ritenzione di sapere per sola memoria di idioma, è un modo assai insufficiente di imparare, che finisce in un ammasso di brani senza sistema, senza metodo, senza quella facoltà di riprodurre che viene da una scienza deduttiva, una volta dominata appieno.

7. *Lo scegliere precetti da scienze differenti* ed applicarli alla pratica non è soluzione di successioni. Le regole dell'aritmetica si possono mettere in atto senza le ragioni di esse. Questo è ancora lo stadio empirico nel quale non si osserva la successione. Purchè siansi intesi i termini delle regole, possiamo trasportarle nella pratica, benchè ignoranti del soggetto generale e incapaci affatto di darne le ragioni. In certi casi l'ignoranza delle scienze dalle quali sgorgano, non affetta l'opera delle regole; non è che nelle arti superiori, quali la meccanica e l'ingegneria, la medicina, la politica, che il praticante dipende in gran parte dalla conoscenza dei principii o delle ragioni.

8. *La coltura di organi o facoltà distinte* può procedere senza alcuna determinata successione; non v'è ordine stabilito come non v'è tra colore, forma e numero. Il canto nè precede nè vien dopo il disegno; la coltura della voce pel canto dipende assai poco dalla voce articolata; a qualunque età si può insegnare l'eleganza di tono e di maniera nel dire, purchè si segua la regola di approfittare degli organi mentre sono plastici e prima che abbiano contratto una piega sbagliata; e così è dell'andatura, del portamento, della danza, della ginnastica e dell'attitudine manuale. L'allevamento morale, inoltre, non è totalmente dipendente dal sapere o dall'intelligenza; l'obbedienza e l'affezione possono pigliare le mosse, indipendenti. La moralità che si appoggia sulle ragioni e le consegnenze, deve aspettare di averle intese, il che avviene molto più tardi. E finalmente non c'è priorità essenziale nell'insegnamento di lingue differenti; si ha qualche vantaggio facendo precedere il latino ai

moderni linguaggi che ne derivano, ma tra il tedesco, per esempio, ed il latino non v'è ordine fisso.

La facoltà di leggere non è essenziale all'informazione delle cose, poichè si può impartire il sapere oralmente in qualunque dose. Il momento giusto per incominciare ad acquisire dai libri, è argomento di considerazione e di giudizio; anche per molto tempo dopo che il ragazzo sa leggere, non approfitta gran che dai libri.

9. *La conoscenza del linguaggio e la conoscenza delle cose* devono procedere di pari passo; non è però necessario che tengano lo stesso posto, ed una può correre più veloce dell'altra. La conoscenza delle cose sviluppatasi dall'osservazione personale e solitaria non porta con sè il linguaggio. Il sapere comunicato suppone linguaggio, ma può darsi che l'attenzione non sia ancora egualmente indirizzata ai fatti ed alle espressioni. Il linguaggio può progredire mentre il sapere resta quasi stazionario, ossia, la facilità che ha il fanciullo di esprimere le stesse cose può migliorare rapidamente. Non v'è un singolo fatto che non si possa esporre in una mezza dozzina di modi. Così mentre dalle cose non si può separare l'idioma, questo si può spingere innanzi indipendentemente da ogni notevole progresso nel sapere riguardo a lingua. La mera *preferenza di attenzione* ad uno dei due membri di una coppia collegata, spinge innanzi la famigliarità con quel membro, mentre l'altro appena progredisce. Esempio di questo effetto troviamo nella differenza delle due sorta di mente, mente di linguaggio e mente reale. Non si può avere la facoltà di idioma senza cose alle quali applicarlo, ma l'espressione completa di esso può esser fuori di proporzione colla conoscenza che abbiamo delle cose espresse.

CASI DUBBI DI SUCCESSIONE.

Nell'andamento abituale dell'educazione evvi un ordine che non si può violare. Le epoche differenti nelle quali si insegna a leggere e a scrivere, non si possono trasporre. In tutte le arti meccaniche bisogna imparare certi movimenti semplici che poi si riuniscono in atti più complicati. Può forse nascere qualche dubbiezza intorno al movimento che dovrebbe essere primo, può essere necessaria una sottile analisi di qual sia il più elementare di due atti; se, per esempio, per incominciare a scrivere sia meglio principiare dalle aste diritte o dalle aste colla curva.

Riguardo all'aritmetica non v'è altra questione fuori dell'ordine degli stadi empirico e razionale. Nei metodi più recenti di insegnamento, quello che una volta era puramente empirico, meccanico o abitudine di memoria, come le tabelle di addizione e di moltiplicazione, ora è diventato, fino a un certo punto, razionale fin dal principio; ossia si dimostra con esempi concreti in qual modo 4 e 5 fa 9, e come 3 volte 7 dia 21; sulla base poi degli esempi concreti le somme ed i prodotti equivalenti restano fissati nella memoria. Ciò però non ammonta ancora ad aritmetica razionale, procede alquanto, ma non di molto. Difficilmente i fanciulli possono razionalizzare frazioni comuni e decimali, e meno ancora la regola del tre. La memoria delle tavcle e del modo di trattare le frazioni, corre più veloce della comprensione delle ragioni, cui non è bene affacciarsi in quell'età nella quale non sono facilmente intelligibili. Anche senza comprendere lo schema della dimostrazione matematica, le ope-

razioni sono ricche di interesse, e l'abilità di compiere l'esercizio prescritto è ricompensa dell'opera.

Per certi rispetti, questo sapere è altamente scientifico; i termini si concepiscono tutti chiaramente, si segnano precisamente le direzioni, e si toccano accuratamente i risultati; nulla di scomposto, nulla di vago da correggere, nulla da non imparare, manca solo la teoria, ossia il nesso razionale o dimostrativo dei passi, e questo è una acquisizione più tarda.

Non c'è parallelismo esatto fra aritmetica e grammatica e nessun motivo di priorità dell'una sull'altra. La grammatica non ha che, in forma assai indeterminata, la divisione di due stadi, e ciascuno perfetto per se stesso.

Il distribuire le parti del discorso in tre anni pare sia un procedere assai arbitrario; l'assunto che sostiene questa divisione, che cioè il ragazzo può comprendere il *nome* un anno prima dell'*aggettivo* e del *verbo*, e questi un anno prima del *pronome*, della *preposizione* e della *congiunzione*, non è basato nè sui fatti nè sulle ragioni. Tosto che si capisce il nome si può insegnare il pronome; il verbo, l'avverbio e la preposizione sono collegati fra di loro. Anzi per insegnar a dovere le parti del discorso, l'analisi del periodo si deve presentare affatto sul principio.

Poichè prima di dare una regola qualunque di grammatica e prima di correggere gli errori, giusta i principii di grammatica, si devono avere capite le parti tutte del discorso, evvi nel piano sopra detto una sospensione enorme dell'interesse pratico del soggetto. Per due anni almeno tutto resta arido, e questa sola circostanza è un grande spreco di tempo. In aritmetica si raccolgono i frutti dell'insegnamento quasi dal principio, si lavora

ai quesiti e si fanno applicazioni tali cui lo scolaro si può trovare nuovamente interessato (1).

Nell'imparare la lingua madre non c'è ordine particolare di successione pei vocaboli in se stessi, sorgono a seconda delle occasioni e coi soggetti o colle cose che si affacciano. La parte grammaticale o di struttura si impara dapprima coll'udire e col ripetere frasi collegate; se queste provengono da modelli corretti, il ragazzo impara addirittura a parlare correttamente e può impadronirsi di tutto il discorso, fuor delle più delicate finezze, senza alcuna grammatica, senza insegnamento scolastico. Tutto si impara empiricamente, e nè si danno nè si cercano le ragioni, per la massima parte non necessarie.

L'insegnante inglese ordinario ha a che fare con allievi del tutto deficienti di quanto riguarda la facoltà di parlare inglese, senza menzionare che le loro nozioni sono assai arretrate e con esse il linguaggio che conviene per esprimerle; per modo che gli allievi esprimono con questo ciò che sanno malamente, non hanno nè la qualità nè la scelta delle parole, non posseggono l'arte di disporre, di ordinare le proposizioni, e le forme di espressione sono pessime tanto per grammatica quanto per frase. La via breve per migliorare tutto questo, sarebbe quella di poter far intendere agli scolari la scienza grammaticale; se non che l'opera dell'e-

(1) Io non credo che la grammatica, qualunque ne sia la forma, sia una disciplina scientifica o logica. Tranne la logica, dubito che vi sia una scienza pratica qualsiasi che possa impartire un ammaestramento al di là dello scopo suo proprio; la grammatica non fa eccezione, per quanto siasi tentato di renderla tale. Ne ho date ampie ragioni in un articolo sul « Teaching English » (Insegnamento dell'inglese) nella *Fortnightly Review*, agosto 1869.

ducazione incomincia assai prima dell'epoca nella quale ciò diventa possibile, onde si devono istruire empiricamente, ritardando di parecchi anni le ragioni. È un assurdo il supporre che la conoscenza, se pur si può dir tale, di tre delle sette parti del discorso, possa servire di base per accedere alla spiegazione scientifica di una buona grammatica. Negli esercizi di lettura, nelle lezioni dette dal maestro, gli scolari odono un linguaggio proprio e corretto, scelto ed efficace; nelle risposte loro, sempre mancano in grammatica e in altri punti, onde si devono all'occasione correggere, indicando loro quel che si deve dire; le ragioni si lasciano da parte, e se ne provocano espressamente i provincialismi onde estirparli. Quand'anche dovessero abbandonar la scuola prima dell'età della grammatica, che io metto non prima dei dieci od undici anni, possono trovarsi abbastanza disciplinati nel parlare corretto da essere superiori agli errori volgari prevalenti, se pur non arrivano ad avere uno stile migliore nel parlare e nello scrivere in complesso.

Mentre non c'è priorità naturale fra i due argomenti razionali, aritmetica e grammatica, la quale è razionale per natura sua, delle due possiam dichiarare che la grammatica è la più gravosa e richiede facoltà più mature. Quanto a difficoltà, paragono la grammatica al principio dell'algebra, e intendo per grammatica l'analisi delle proposizioni, le definizioni delle parti del discorso e le funzioni equivalenti della singola parola, della frase, della proposizione incidente. Certe parti di grammatica sono più facili; l'inflessione e la derivazione sono più facili delle parti del discorso e della sintassi; ma non val la pena di accedere a questi argomenti, molto prima dell'età nella quale si può intendere ogni parte di grammatica.

Dai sei ai nove anni, il ragazzo è assai occupato a far conoscenza di parole e ad imprimersi nella memoria forme di proposizione, più la pronunzia e il legger bene. Oltre alla poesia si possono scegliere brani di prosa distinti per bontà di stile, e studiare a memoria anche questi. Non c'è bisogno di fare a pezzi una proposizione; questa si può variare per esprimere la stessa cosa con parole differenti, e lo scolaro sentirà a poco a poco la superiorità di una forma di dire sull'altra, mentre rispetto ai meriti dei modi corretti e convenzionali, deve starsene alla parola del maestro (Vedi Cap. IX).

Nel *sapere* impartito durante i primi pochi anni di ammaestramento scolastico, trovansi difficoltà ancor maggiori di successione. Il contenuto dei libri di lettura mostra le idee che prevalgono, circa all'ordine col quale devono precedere e seguirsi i soggetti; di solito evvi una mescolanza di poesia facile, di racconti, per lo più con informazione morale e semplice su argomenti interessanti, adatti alla capacità dei ragazzi, a fine di procurare piacere, di coltivare gli affetti e i sentimenti morali, e di incominciare il sapere impartito, o piuttosto di tener dietro alle impressioni salutari e dell'esperienza personale con esposizioni connesse che abbiano ad estendere, correggere e concentrare queste impressioni fatte a caso. Nondimeno gli esercizi di parlare, di pronunzia e di lettura, e la conoscenza del linguaggio, sono in principio parte principale.

Il racconto o narrazione, è lo spediente centrale per interessare o divertire, e l'arte di tessere racconti adatti ha raggiunto una gran perfezione. In un breve racconto si può racchiudere un brano di informazione, una lezione morale, e così si ritengono d'un tratto. Siccome

il dispendio di mente è considerabile in proporzione del risultato, si deve scegliere bene l'informazione o la morale ; non ogni punto della vasta area di sapere utile può fornire il meccanismo requisito.

Dopo il racconto in prosa o in versi, viene il poema, ossia la composizione metrica; il vantaggio speciale è l'impressione fatta sull'orecchio e da questo sulla memoria, più il dire elevato cui il fanciullo apprezza a poco a poco; s'usa la poesia per le lezioni morali ed anche per condensare l'informazione; i mesi dell'anno, i distintivi delle stagioni, le abitudini di animali, la descrizione di fiori, gli eventi della storia, racchiusi in versi, si addentrano meglio nella memoria, perchè in questa forma riescono più aggradevoli. La più dilettevole di tutte è l'ardita finzione imaginativa, spinta anche alla stravaganza, la quale appena si può accettare come coltura, quantunque talvolta le si conceda questa prerogativa sotto il titolo di imaginazione.

Non v'è questione reale di priorità, fin tanto che non si osservi dappresso la sorta di informazione messa innanzi negli stadi separati delle lezioni di lettura. Circa questo argomento, pare che gli insegnanti fino ad ora non seguano che le loro idee; non è facil cosa tracciare un corso realmente consecutivo. È difficile ottenere, per una data cosa, un'idea adeguata di quanto sapere abbia il ragazzo di sei o sette anni per edificarvi sopra, e, per il vero carattere erratico delle promiscue impressioni del fanciullo, è questo un esperimento non facile. È ancor più seria la difficoltà di ritenere ciò che abbia natura di nozione degna di essere comunicata, e che tuttavia non miri troppo in alto.

Se si può dirigere l'ammaestramento elementare in modo da arricchire e da rinvigorire la facoltà concettiva,

verrà un tempo nel quale si potrà assorbire così rapidamente il sapere definito da dispensarci dai tentativi di impartirlo prematuramente. Tutte le nozioni di un libro di lettura di una delle prime classi, che si estende ad un intero anno, possono essere acquisite da un ragazzo svegliato di quindici anni, in tre settimane.

Osservando un tale ammaestramento, è naturale che la memoria debba essere accuratamente nudrita riguardo alle cose esterne, alla vista, ai suoni, ai movimenti. Devesi innanzi tutto imprimere a dovere una data serie di oggetti, poi fare in modo di coltivare costruzioni o combinazioni di esse.

Questo è l'effetto, se pur ne ha uno, del corso regolare dell'ammaestramento della scuola, ma piuttosto sotto foggia di contribuire informazione definita e completa, che sotto altra forma. La così detta coltura dell'imaginazione, è innanzi tutto l'eccitamento delle passioni che piacciono al giovane. In virtù dell'eccitamento commotivo certe pitture od imagini o descrizioni fanno impressione, e fanno parte poi dei concetti permanenti della mente, utili per conto loro ed utili come materiali per costruire altri concetti; più sono stravaganti e più contribuiscono alla commozione presente, ma meno al capitale di concetti utili. La storia di Bertoldo e Bertoldino, la storia della Cenerentola, le storie tutte e le fiabe che si narrano ai ragazzetti, *et hoc genus omne*, si prestano ben poco alla coltura dello spirito. Il vantaggio qui spetta assolutamente all'eccitazione di incidenti tolti dalla vita vera.

A questo proposito possiamo dare un altro sguardo alla lezione obiettiva ed al modo di dirigerla. Di questo, l'insegnante può fare ciò che meglio gli piace; può o

meno aiutare la facoltà concettiva. Primo buon effetto è quello di destare l'attenzione per cose entro le viste dell'allievo, con tali domande da farlo risalire ad esaminare di nuovo ciò che aveva l'abitudine di sfiorare, oppure interrogandolo su di soggetti presenti. Questo è il principio della coltura proposta. Si imprime alla lezione un indirizzo sbagliato quando vogliamo assumere che la capacità dell'allievo trasmetta alla mente ogni cosa veduta, e quando ci aspettiamo che ne abbia a fare nuove combinazioni.

Base della facoltà concettiva è di necessità l'esperienza delle cose, di scene cioè, di abitazioni, di città abitate e di tutto quanto le costituisce : esseri viventi, uomini, animali, piante, operazioni ed attività, assemblee, relazioni sociali. Più quest'esperienza è vasta, meglio si incomincia. All'esperienza tengon dietro i moventi di attenzione o di osservazione, i quali spettano al carattere della mente, e non si possono produrre ad arte fuor che in brevi limiti. I compagni intelligenti sono le migliori cause incentive dell'attenzione richiesta. Non si possono destare forti emozioni in tutti i punti, e quand'anche si potesse, è da preferirsi alla lunga una eccitazione moderata.

Si provi l'insegnante a realizzare la situazione del fanciullo che va accumulando esperienza alla cieca, la metta in gioco, e potrà incontrare opportunità di interrogazioni stimolanti, che sollecitano lo sguardo retrospettivo a quanto è già stato esperimentato, e che aguzzano e fissano l'attenzione sulle opportunità succedenti. Non si possono inventare libri che colgano nel segno, e non è facile il guidare su questa linea di esercizi una classe di scolari nella quale gli individui differiscono tanto fra di

loro. Il corso ordinario di insegnamento prescritto ai pedagoghi in generale, non si accomoda facilmente a questo scopo, quantunque ogni istruttore si tenga il fine dinnanzi agli occhi.

Circa il contenuto dei libri di lettura ordinari, in quanto al punto di successione, osserverò, inoltre, che gli argomenti dei primi periodi non sono che poesia, favole, aneddoti di animali, storie facili. È questo lo stadio nel quale lo scopo principale della lezione è quello di imparare a leggero; i soggetti non sono parte dell'argomento, sono secondari. Fintanto che il ragazzo arriva a comprendere il significato, trova compenso negli affetti, nelle commozioni più semplici, e non si appropria gran che di informazione. Non si perdono mai di vista le lezioni morali, e ne sono alimento fin dal principio le biografie di uomini buoni ed eminenti.

Nei libri di lettura della seconda e terza classe la poesia è più variata, le storie sono più lunghe, e si incominciano informazioni definite di forme varie. La storia naturale occupa un buon posto e vi si persiste; seguono i due grandi rami della geografia e della storia civile; altro ramo è quello delle conoscenze utili riguardo alle arti, all'industria ed ai bisogni della vita; tutti vengono presentati dapprima su di un piano saltuario ed empirico, e non si tiene via più consecutiva fino alle classi superiori. Si insegnano nozioni elementari di fisica, di chimica, di fisiologia, cui è propria una successione rigorosa, se no si cade ancora nella trattazione saltuaria ed empirica, la quale non è scienza propriamente parlando, ma la preparazione ad essa.

La storia naturale ha tre divisioni principali che corrispondono ai tre regni: minerale, vegetale ed animale.

Lo intendimento perfetto di queste materie, escluso il possesso d'ogni dettaglio, ma ammessa la cognizione di un certo numero di questi, insieme alla capacità di comprendere poi il resto, suppone qualche cognizione di matematica, di fisica, di chimica e di fisiologia. Vengono prima i minerali disposti convenientemente, poi le piante, indi gli animali. Ma c'è una sorta di cognizione dell'argomento che investe tutto ciò, ed è la cognizione impartita dai primi libri di lettura; in essi, fra i primi argomenti, sono le descrizioni di particolari specie di animali, la cornacchia, la farfalla, l'ape, il ragno, la pecora, il cammello, l'elefante, e l'ordine di scelta dipende dal puro caso. Lo scopo è quello di appropriarsi quanto è già in qualche modo famigliare ed interessante, per mezzo della cognizione attuale o dell'universale opinione. Ogni ragazzo, per esempio, ha visto una farfalla; ora qual altro argomento per una lezione? Su questa esile base di cognizioni personali, il libro di lettura fornisce una quantità di informazioni intorno alla storia naturale dell'animale; questo appartiene alla classe degli insetti; l'ala addentellata è coperta di polvere finissima che, esaminata al microscopio, risulta composta di squamme; vive del nettare dei fiori che assorbe mediante una tromba o proboscide cornea; ha dieci tentacoli od antenne; ha gli occhi composti a mosaico; come altri insetti alati passa per diversi stadi, prima uovo, poi larva, crisalide, farfalla. Nella terza e quarta classe, questa sorta di lezione si ripete di frequente.

Ora, quanto alle piante, sono tutt'altro che popolari perchè richiedono interesse di personalità. Si citano le meraviglie della foresta, come il baobab e il banyan, e

se ne disegnano le forme, se ne descrivono le dimensioni e le altre circostanze che fanno stupore. I fiori si fanno conoscere per la molta poesia che li concerne e per gli incidenti di giardinaggio che occorrono nei brevi racconti d'argomento domestico od altro. Le cognizioni di botanica vengono molto più tardi.

I minerali si scelgono dietro considerazioni simili per lo splendore, la rarità, la popolarità, e per altre circostanze eccitanti. Non è però proposito cospicuo il mostrarli all'uditorio. Per quanto io possa giudicare, è raro che l'autore di un libro di lettura si proponga una scelta *rappresentativa* dei grandi rami di sapere.

È evidente che in questi libri elementari di lettura non si ha riguardo alcuno alla successione, nel supposto che lo stadio a ciò conveniente non sia ancor giunto, e nondimeno non si può farne senza del tutto. Prendo ad esempio questa frase : *la farfalla appartiene alla classe degli insetti ;* con questo si accenna ad una certa cognizione precedente di insetti come classe e, se manca questa cognizione, la spiegazione si ferma. Il modo di farla entrare qui in questo caso, dovrebbe essere differente. Si deve prima stabilire l'aspetto od i caratteri esterni di una farfalla comune, ciò che ogni fanciullo riconoscerà in parte, proponendosi dentro di sè di osservare meglio alla prossima occasione, poi si fanno notare gli organi meno appariscenti, insieme a dimostrazioni microscopiche; si spiega il modo di volare e come si nutra, argomenti che riescono a tutti simpatici. Dopo di che si tratta delle meraviglie della metamorfosi in via generale, sempre coll'aiuto di diagrammi e di esempi, e alla fine si può dire che questo animale appartiene alla classe degli insetti, ciò che mette in testa al ragazzo la

cognizione di che sia una classe, citando altri esempi famigliari, la mosca, per esempio, l'ape, il ragno. Anche nella citazione saltuaria di esempi interessanti, la successione è sempre condizione di quanto si va esponendo, si deve sempre osservare l'ordine di progressione dal noto all'ignoto, dal vago al preciso, dal particolare, ossia dalla specie, al generale.

L'interesse di personalità inverte sempre l'ordine di studio.

Prima quasi d'ogni altra cosa, il ragazzo viene a conoscere uomini, donne, fanciulli e fanciulle, gatti, cani, cavalli, uccellini. L'ultima cosa che si cita nella zoologia scientifica, sono le qualità mentali degli animali, e spesso anzi si lasciano fuori del tutto. Noi ci acquistiamo una certa cognizione superficiale di esseri e di animali seguendo i loro caratteri esterni, i loro movimenti, colle nostre commozioni simpatiche o meno. Il naturalista incomincia dall'altro capo, e difficilmente lo si può raggiungere dal punto nostro di partenza.

È chiaro che noi dobbiamo correre tre fasi nello studio della storia naturale. Il primo è allusivo e saltuario in massimo grado; nessun ordine in esso, fuor che l'incominciare con quello che desta l'interesse dei sentimenti giovanili, non è che la continuazione delle prime impressioni che hanno lasciato nella mente gli animali, le piante e i minerali, in virtù del fortuito interesse che ne viene. In un'altra fase c'è una provveduta informazione di sorta scientifica, solo che non è fatta con istretto metodo scientifico, e qui l'ordine è ben lungi dall'essere indifferente; qualunque descrizione si dia, deve procedere da qualche cognizione antecedente e dev'essere considerata sempre come terreno per qualcosa dopo. L'ordine di procedere

dal noto all'ignoto, dal semplice al complesso, deve servire di base ad ogni insegnamento, per quanto sia lontano dall'ultimo o terzo stadio dell'ordine scientifico.

Volgiamo ora l'attenzione all'insegnamento della geografia che, tra i soggetti, è forse il più innanzi in metodo, fuor dell'aritmetica. La successione dal noto all'ignoto è stata benissimo elaborata nello schema delle lezioni di geografia; gli insegnanti delle scuole germaniche riescono assai bene in questo capo. È ammesso che le prime nozioni di geografia i ragazzi le vanno a prendere nelle loro vicinanze; bisogna innanzi tutto aver veduto una collina, una valle, una corrente d'acqua, un campo, un piano, ed è bene che se ne vedano parecchi prima di accingersi allo studio della geografia. I ragazzi giovanissimi non possono vedere queste cose dall'aspetto geografico di esse. La capacità di formarsi l'idea di fiumi e di montagne di altri paesi, è uno stadio tardo di facoltà concettiva. La nozione completa di un fiume richiede buona dosa di forza di pensiero, poichè implica colle, valle e la nozione di un vasto tratto di paese da questi costituito e disposto in modo da convergere in un solo canale principale. Tutti questi elementi si devono trattare separati, ma in ordine ben ponderato, come altrettante lezioni obiettive.

Vanno con questo sforzo, la facoltà di dirigersi, e i punti cardinali; è questa una delle prime astrazioni che si presentano al fanciullo, coeva cogli stadi più alti di aritmetica. La si può benissimo mettere in pratica nelle immediate vicinanze della scuola, che possono in pari tempo entrare colle loro relazioni geografiche, indirizzando la imaginazione al nord e al sud, all'est e all'ovest,

col mostrare diverse località nelle diverse direzioni. La spiegazione dei quattro punti cardinali si può spingere fino al corso del sole, sbozzando allo stesso tempo gli elementi di una lezione di astronomia, ma abbia cura l'insegnante di non proseguire queste lezioni collaterali al di là dello scopo immediato ch'egli si è prefisso.

« La geografia della scuola infantile » dice Currie « deve essere pittorica e descrittiva, deve incominciare cogli elementi di tema naturale che cadono sotto l'osservazione del ragazzo, e notarne con diligenza la distanza, la relativa direzione dalla scuola e fra di loro : la collina, per esempio, la montagna, il ruscello, il fiume, il piano, la foresta, la brughiera, la terra coltivata, l'isola, il mare, la rupe, il capo, il castello, il villaggio, la città, che si possono scorgere dalla scuola ; i prodotti di quella terra, animali cioè, alberi, fiori ed erbe, metalli ; gli uomini, le occupazioni loro, i costumi, le abitudini, il nutrimento, il vestire di essi, e indurre il ragazzo a farsi idea dei tratti corrispondenti d'altri paesi e d'altro clima, paragonandoli con quelli che osserva nel suo paese. Dobbiamo anche mettergli innanzi, quando sia possibile, esemplari e pitture di prodotti e di scene strnniere e pel resto far appello all'imaginazione sua, perchè se ne faccia idea dalla nostra vivida descrizione. Ecco in brevi tratti il corso che dovrebbe tenere l'istruzione ».

È difficile credere alla possibilità di un tal corso nello stadio infantile ; implica dapprima che il fanciullo abbia tutte le opportunità per vedere siti ed oggetti ; poi che il modo infantile di osservare la terra, sia stato sollevato al di sopra del piccolo divertimento che può offrire al fanciullo, e che questi abbia afferrato il senso delle cose su grande scala ; vi si ammette inoltre la facoltà costrut-

tiva od imaginatrice di dar corpo ad altre terre differentemente edificate e disposte. Non si può ammettere che ogni ragazzo, prima dei dieci anni, sia capace di tale sforzo, che incomincia ad essere praticabile dal giovinetto bene educato di dodici o tredici anni, avvicinandosi così alle maggiori altezze di un efficace ammaestramento delle facoltà concettrici.

Nondimeno con una serie bene indirizzata di lezioni obiettive, saltuarie a tutta prima, ma in fondo assai metodiche, si possono instillare a poco a poco i sottili elementi della geografia, e prepararsi così all'ultimo stadio del formale insegnamento colle carte geografiche. Nel metodo moderno col quale si tenta di concepire gli aspetti delle varie contrade nel loro pieno concreto, si presume già una buona dose di storia naturale e d'altre cognizioni, ma è per altro dubbio se proprio si raggiunga uno scopo sì alto, nel tentare il quale c'è però del buono e nulla di male.

Quando la facoltà di concezione abbia abbastanza progredito e sia stata appieno esercitata dai fatti geografici, incomincia lo studio metodico, che riesce allora tollerabilmente piano. La scelta conveniente per gli scolari a differenti stadi e in circostanze differenti, è di poco disturbo, e quest'argomento ci si presenterà di nuovo in quanto sto per dire.

Fra tutti i rami dell'insegnamento elementare, nessun altro è così difficile da trattare quanto la storia. Le proteiformi fasi di informazione e di interesse, la mescolanza costante in essa di quanto attrae il giovane con quanto è solo intelligibile alle menti più mature, fa sì che la storia riesca specialmente penosa sul principio

dell'insegnamento. Non c'è nulla che il ragazzo ritenga sì presto quanto le narrative che concernono esseri umani, quel che fanno, le passioni, i successi, i disastri, le virtù, i vizi, le ricompense, le punizioni, le inimicizie, le amicizie, i rovesci, i trionfi loro; disposti in narrazioni circostanziate colla sospensione di un intreccio e una conclusione che faccia senso, questi incidenti di umanità destano i sentimenti e l'interesse nostro ai primi albori d'intelligenza e non perdono mai il loro prestigio.

Le narrazioni, come abbiamo veduto, vengono in tempo per alleviare la noia dell'imparare a leggere, e qui non si valutano per altro che per ottenerne impressioni aggradevoli o morali; a poco a poco diventano veicolo di facili mezzi d'utile informazione, ma non si calcolano tali da fornire cognizioni storiche. Colla forma biografica, le narrazioni incominciano ad allargare la conoscenza con esseri umani della classe più eminente, ma coll'idea innanzi tutto di eccitare le commozioni. Le narrazioni di azione sociale collettiva, il che solo è vera cognizione storica, si fondano sulle battaglie, le quali svegliano le passioni precoci e potenti della mente e danno la prima inclinazione a sentimenti verso la nostra e le altre nazioni. La mente giovane riesce tosto a comprendere il significato delle invasioni, delle aggressioni, del saccheggio, della conquista da un lato, della resistenza vittoriosa dall'altra, cogli incidenti della cooperazione e delle alleanze d'ambo i lati. Lungo il corso di queste narrazioni eccitanti, si svolge un vago intendimento nel gran fatto sociale di *sovranità* e *soggezione*, a concepire il quale aiuta la nozione della sfera del parentado. A poco a poco l'azione ordinaria del potere sovrano in tempo di pace, diventa

intelligibile nei suoi tratti più spiccati, quali sono l'amministrazione della giustizia, la riscossione delle tasse, i lavori pubblici. Insieme al concetto della sovranità annessa ad una data persona, nasce l'altro dei regni successivi di sovrani, cui si associa la menzione di grandi eventi e specialmente le guerre e gli altri cambiamenti che scoppiano.

Come colla geografia così colla storia, prima cosa è quella di famigliarizzare l'intelletto cogli elementi o coi fatti che costituiscono le vicissitudini o gli eventi storici, i quali però hanno un grado di complessità maggiore di quelli della geografia e spettano ad uno stadio molto più tardo. Il fanciullo, inoltre, vive in mezzo ad elementi geografici semplici, e vede co' suoi proprii occhi colline, valli, piani, fiumi, città. Non è altrettanto facile il metterlo in presenza degli elementi storici; egli conosce la vita di famiglia e poco più in là, sa che la guardia pubblica e i doveri che le incombono rappresentano in piccolo il potere dello Stato. Il ragazzo deve aspettare molto di più per essere atto alle nozioni di storia, molte anzi deve accettarle sulla parola del maestro. Ma dacchè le profonde forze politiche, ch'egli non può capire, prendono la forma di una eccitante narrazione che in parte può capire, rare volte la storia è affatto destituita di interesse o resta senza far impressioni, nelle quali impressioni si hanno materiali che un dì possono costituire una parte di sapere storico nelle forme più alte. La storia pei fanciulli altro non è che una raccolta di eventi storici che colpiscono col meno possibile di spiegazioni astruse; può e dev'essere indirizzata in modo da impartire uno schizzo di cronologia corretta, che si

affida alla memoria nel primo momento opportuno nel quale si possa ritenere.

Molte e chiare ragioni consigliano ad incominciare dal proprio paese; ammettiamo che si abbia già una idea della geografia del paese, la quale prepara alla storia, in modo da dar risalto ad ambedue; seguono le nozioni che riguardano i fatti e le disposizioni della nostra nazione: il sistema legislativo, l'amministrativo, il giudiziario, l'armata di terra e di mare, le religioni, l'educazione, l'agricoltura, il commercio, l'industria, il che tutto aiuta a renderci intelligibile la storia del passato.

Negli anni di scuola non si può tenere un insegnamento sistematico di storia, ma si possono evitare i metodi perversi ed erronei. Addentrarsi nella storia moderna d'Europa con fanciulli di dieci anni, non fa che confonderli; si scelgano invece degli episodi, a seconda della loro impressionabilità, e così dicasi della storia antica coi suoi incidenti più vivi, colla ricca mitologia la quale, essendo creazione dell'infanzia della razza, ha il potere di fissare la mente infantile nel particolare, e viene appunto esposta con questa mira. Perchè da tutto ciò non può derivare che pochissima parte di vera istruzione, la questione sta nel cercare che faccia impressione sui sentimenti, e, mediante questi, sulla facoltà di concezione, ossia l'imaginazione; se ciò non fa breccia e devesi inculcare per forza di disciplina, è meglio non farne nulla.

Insegnando geografia, bisogna toccare leggermente la storia, ed insegnando storia si devono addurre fatti geografici, avendo però cura di non spingere troppo in lungo la digressione.

Come insegnare a dovere la storia nell'età a ciò conveniente, è quesito che si risolve nel metodo di spiegare i fatti e le azioni elementari del governo e della società, ossia la *sociologia*, quesito che devesi al tempo stesso considerare insieme all'altro di esporre le leggi della economia politica, parte pur essa di sociologia, ma in certo qual modo più semplice di quello che si tiene per le leggi della politica più lata, benchè alla fine si mescolino assieme. Come già dissi, la corrente delle narrazioni eccitanti porta con sè buon numero di frammenti di uno schema di sociologia, finchè giunge il momento nel quale si possono mettere assieme questi pezzi, tanto da formarne uno schema completo.

Siccome la storia entra sempre nell'insegnamento elementare molto prima dell'età nella quale si può insegnare la sociologia quale scienza che tien dietro alla scienza della mente, la storia deve racchiudere ed implicare una sociologia empirica. E questo converrebbe al periodo di mezzo di un' educazione completa, cioè fra i tredici e i sedici anni, allorchè l'insegnamento classico è sulla via ascendente; allora si possono incominciare gli elementi di scienza sociale, i quali devona trovare l'illustrazione loro nel campo storico; ma lo lettura di storia, senza qualche concetto sociale definito, resta sempre allo stadio inferiore di narrazione divertente, e al più può aggiungere alcun che ai fatti più ordinari che concernono la natura umana.

Il solo argomento che resta circa la successione, è l'ordine col quale devono susseguirsi le scienze principali, la matematica cioè, la fisica, ecc. Se prendiamo le cinque scienze fondamentali: matematica, fisica, chimica, biologia, psicologia, l'ordine col quale sono qui

esposte sarebbe generalmente accettato. Per le scienze di storia naturale, la mineralogia prima, poi la botanica, la zoologia vanno di pari passo con quelle; la mineralogia dopo la fisica e la chimica; la botanica e la zoologia non sono che parte della biologia. La psicologia propriamente insegnata dovrebbe venire dopo la biologia, ma anch'essa forma soggetto di un insegnamento empirico, che fa senza della cognizione e dell'ammaestramento delle scienze precedenti. Sulla psicologia si dovrebbe innestare la sociologia scientifica, alimentata dai primi studi di geografia e di storia, ma che ancora aspetta una rigorosa trattazione scientifica per trovar posto nel corpo delle scienze. Questo sarebbe lo stadio dell'economia politica e dell'insegnamento etico superiore, i quali due si suppongono già forniti empiricamente.

CAPITOLO VIII.

I METODI.

Il capitolo precedente, trattando separatamente uno dei principali argomenti del metodo, era inteso ad alleggerire il presente; l'esame completo dell'ordine ossia della successione, ha diminuito il còmpito che ora mi resta, quello cioè di esporre in dettaglio i metodi di insegnamento.

Il metodo di insegnamento può tenere varie strade; una principale è l'esperienza dell'opera, e questa è la fonte induttiva o pratica; un'altra è la deduzione delle leggi dell'umana mente, ed è la fonte deduttiva o teorica; la terza e la migliore è quella di continuare le due precedenti, rettificare l'insegnamento empirico coi principií, e qualificare le deduzioni dei principii coll'esperienza pratica.

In questo capitolo non si includono la morale, la religione e l'arte; la discussione si aggirerà sul grande argomento del sapere che si comunica, e seguirà gli aspetti vari che assume il sapere o particolare o generale, o che si riferisce a questo od a quello dei rami del conoscibile,

le varie scienze per esempio, fin dove differiscono nei metodi loro per essere insegnate.

Le arti e gli espedienti per comunicare il sapere, si comprendono nella scienza pratica della *retorica*, ed è in essa che si devono studiare a fondo. Alla retorica però non s'è ancor dato quel corpo complesso che si vorrebbe per fornire tutto quanto spetta alle emergenze varie dell'insegnamento; nondimeno lo studio di essa, fin dove è matura, sta sulla dritta via dell'opera dell'insegnante. Siccome la pratica nella scuola non si limita ai mezzi di assistere l'intendimento, ma involge anche l'appello che si fa ai sentimenti, così tutte le parti del metodo retorico possono entrare in giuoco.

La retorica, così com'è, non tocca molti punti relativi all'opera della scuola. Le arti retoriche della buona esposizione mediante l'esempio, la comparazione, la dimostrazione e la prova, devono esser note ad ogni insegnante che vuol riuscire, ma l'ordinamento delle lezioni, il modo di fare le interrogazioni a *viva voce*, il sapere proporzionare l'istruzione orale coll'effetto del libro, il modo di trattare le lezioni obiettive, domandano una somma di considerazioni che ancor non ottennero da nessun autore di retorica.

Lo schizzo già dato delle diverse funzioni che costituiscono l'intelletto, fornisce i punti fondamentali di metodo per rispetto al sapere generale. Abbiam visto quali disposizioni favoriscano la distinzione, e la distinzione non solo è principio d'ogni sapere, ma, sotto la la forma più espressa di senso di contrasto, ha parte in ogni nuova acquisizione. La facoltà coordinata di discernere la concordanza ha pur essa le sue condizioni, le quali ho già esposte, poi ripetute, nell'ultimo capi-

tolo precedente. Ho anche spiegato brevemente la grande funzione della ritentiva, il modo di agire di essa, e le condizioni assegnatele, essendo queste precisissime e della massima, importanza.

Discorrendo i rami vari dell'istruzione scolastica, si vengono a discernere parecchi tratti caratteristici che si possono trattare in modo generale. Nel cominciamento del parlare, del canto, dello scrivere e del disegno, troviamo la facoltà meccanica di costruzione la quale s'applica ancor più in esteso nelle arti manuali. Qui il modo di agire è semplice ed uniforme, ne ho già assegnate le condizioni ed ora ne darò maggiori esempi. Nell'imparare a leggere, la facoltà di costruzione si congiunge coll'operazione associante di unire suoni articolati a simboli visibili; si mette in azione anche la sensibilità che ha l'occhio per la distinzione, dal che dipende la ritentiva, ossia la memoria delle forme visibili.

La facoltà di costruzione, distinta dalla memoria letterale, entra in tutta l'alta educazione, e vien descritta con nomi vari, i migliori dei quali sarebbero quelli di *concezione* o di potere o facoltà *concettrice*. Il primo fondamento di essa si può chiamare memoria, intendendo la memoria concreta, ossia la imagine sensibile delle cose che impressionano i sensi. Dopo avere visitato un grande edifizio portiamo via con noi ricordi più o meno esatti delle forme, delle dimensioni, della superficie, del contenuto di esso nell'ordine loro; questa è memoria, ma è altresì concezione. Quanto più sovente abbiam visitato quell'edifizio e quanto più vi si è posto attenzione, altrettanto completa e solida ne sarà l'imagine nostra mentale. Il ritenere questi ricordi val quanto concepire più o meno perfettamente quel che si è veduto.

Questa è una facoltà, ed è il terreno nella futura educazione per concepire quel che forse non s'è veduto, ma solo letto od udito.

ACQUISIZIONI COSTRUTTRICI.

Le considererò assieme poichè procedono d'accordo sulle stesse leggi. Le prime acquisizioni dell'infanzia quali sono il parlare, lo scrivere, il discorrere, sono esempio di facoltà di costruzione puramente meccanica.

Ritornando ai principii già esposti riguardo al processo di costruzione, dobbiamo insistere fin dall'esordire sul cominciamento vago e spontaneo dei nostri movimenti diversi. Un'azione qualunque precede il desiderato atto, si fanno molti movimenti prima di ottenere quel moto che si cerca. L'insegnante non può dettare il movimento giusto, non può che spiarlo e ribadirlo, quand'è, per così dire, sôrto.

IL PARLARE.

Le prime nozioni di parlare dateci dalla nutrice, mostrano al massimo grado la difficoltà dell'incominciamento. Il maestro di scuola trova già in fatto la facoltà e la perfezione; egli insegna nuove articolazioni, corregge, affina le antiche; troverà un'ostinata incapacità a cogliere i suoni desiderati e deve quindi procedere dietro principii corretti; la sua stessa articolazione deve essere chiara ed espressiva perchè serva di buon modello; deve considerare che questo è uno dei momenti di prova dell'istruzione, tutte le circostanze devono essere favorevoli; gli scolari si devono trovare nei migliori mezzi

loro e questi in circostanze tali, che favoriscano la freschezza e la spontaneità della voce. Si vogliono non poche prove affinchè un ragazzo colga un nuovo tono di vocale, perchè il lombardo, per esempio, dica bene il *perchè* toscano.

Insieme all'alfabeto ed alle prime lezioni di lettura va unita una grande estensione dell'ordine dell'articolazione, cui si applicano tutte le massime relative ad ogni processo nuovo di costruzione. Bisogna dedicare del tempo a questa parte dell'esercizio di lettura, indipendentemente dalle operazioni che verranno poi per distinguere ed unire le lettere scritte. La congiunzione delle sillabe in parole è materia più tarda di costruzione articolata ed esige non poco dalla flessibilità degli organi del parlare, come dalla facoltà di coesione o plastica.

Una buona analisi dei suoni confermata dall'esperienza nell'insegnamento, è l'ordine migliore per gli esercizi di articolazione. Quanto a successione le vocali sono indifferenti; le consonanti invece devono tenere una graduazione di facilità, e per le combinazioni si segue la successione dal semplice al complesso; ma a qualunque periodo si faccia è questione di idoneità e di flessibilità degli organi d'articolazione, onde i cominciamenti si fanno a caso. L'opportunità dell'insegnante colpisce all'azzardo e, sôrto il movimento fortunato, lo deve confermare.

Questo solo ramo di lezione di lettura consuma molto tempo; nell'età precoce, per comunicare le cognizioni, non si può meglio occupare l'attenzione che nei perfezionamenti meccanici, a capo dei quali sta l'articolazione delle parole. La facoltà di articolare dev'essere seguìta da quella dell'elocuzione e della cadenza, ambidue adatti

come soggetti di ammaestramento fra i quattro e i sette anni. Anche a queste facoltà si applicano le stesse cautele, la concentrazione cioè di tempo e di sforzo su difficoltà iniziali, e l'aspettazione paziente della spontaneità del fanciullo, colla guida di un buon modello.

LA FACOLTÀ MANUALE DI COSTRUZIONE.

L'ammaestramento scolastico di scrittura e di disegno è uno del rami dell'addestramento della mano. Pare si possano fare delle obiezioni alla pratica di applicare i fanciulli a scrivere, per prima prova di delicata opera manuale. L'arte di scrivere spetta alle alte acquisizioni della mano e dovrebbe essere preceduta da esercizi più facili. Le lezioni semplici di disegno sono naturalmente più facili dello scrivere, poichè è più aggradevole il tracciare delle figure simmetriche di quello che sia il formare delle lettere. Il corso naturale da seguirsi è forse quello adottato nei Giardini d'infanzia, che consiste nell'addestrare la mano col modellare oggetti di creta, poi col tagliar fuori figure di carta, approssimandosi a poco a poco al disegno elementare, dopo di che riesce facile, in paragone, la scrittura, la quale segna un passo considerevole in avanti, come sarebbe quello di incominciare un mestiere.

Le attitudini meccaniche hanno un elemento che dipende dal senso e che deve procedere coll'elemento attivo. Il ragazzo deve copiare un modello o un disegno, e percepire chiaramente gli aspetti che deve riprodurre. Questo dicesi coltura dei sensi, ma è piuttosto coltura dell'atto od abitudine di attendere agli aspetti, alle proprietà sensibili, e che è dipendente da un interesse, da

una mira speciale evocata. L'interesse può consistere nell'allettamento della cosa stessa; può applicarsi a piccoli modelli da imitare in creta, a disegni da copiare, ma non ai caratteri dell'alfabeto. V'è anche l'interesse che si trova nella manipolazione riescita, a cui si può ricorrere dopo che si è acquistata una certa facilità. Ciò spetta ai soggetti più uggiosi ed è la più necessaria per incominciare a scrivere.

Mentre trovo a lodare il corso che si prosegue nei Giardini d'infanzia nel divisare esercizi manuali preparatori prima di accedere alle difficoltà della scrittura, voglio indicare il pericolo e l'abuso di questo modo di procedere. È un errore, a quanto pare, il fare di questi esercizi precoci un fine per se stessi e lasciare che il ragazzo vi si assorba e trattenga. È necessaria ad ognuno una certa somma di facoltà normale e di senso di distinzione, per le esigenze varie della vita e quale preparazione al sapere superiore; ma il portare un'attitudine qualsiasi alla perfezione non è proprio che di certe professioni o di certi mestieri; la coltura per un mestiere qualsiasi, non si deve intraprendere prima che il ragazzo abbia incominciata l'educazione. Il disegno di forme simmetriche e di curve eleganti è una buona cosa come accessorio, come addestramento della mano in qualcosa di interessante, ma non è altro che un mezzo ad un fine prefisso e dev'essere tenuto strettamente subordinato. Più tardi si troveranno individui eletti che svilupperanno il loro forte, la capacità loro per il disegno, e si faranno abili quali artisti e disegnatori, ma è fuori di posto in sul cominciamento; l'abbandonarsi ad un gusto, ad un intento speciale, nei primi anni di età, non fa che disturbare la vera carriera di chi impara.

Anche all'infuori dell'ammaestramento sistematico di mano dei Giardini d'infanzia, non v'è dubbio che la combinazione della scrittura col disegno elementare, come consigliano Currie ed altri, sia di vantaggio. Anche nel processo dello scrivere s'ha a tener conto dell'analisi delle forme, come fa il metodo di Mulhaüser. Questo non è che un esempio dell'ordine che procede dal semplice al complesso. La sola obiezione che si può fare a questo metodo, è di essere arido e non interessante; il ragazzo si trova spinto ad un grande sforzo imitativo per tracciare d'un tratto una lettera completa. E quantunque si possano occupare a movimenti elementari uomini fatti, come avviene dei coscritti, i ragazzi vi hanno poco amore e sono lenti a vincere le difficoltà che si presentano in questi atti. È come il far scala in musica, cosa ripugnante a qualunque fanciullo. Tosto però che lo permetta il progresso fatto, bisogna tentar la prova di copiare lettere complete, senza abbassare la pratica alle aste rette od alle curve ed agli altri elementi semplici.

La giusta inclinazione, le dimensioni e le distanze delle lettere, si acquistano mediante un senso delicato della forma visibile, senso che varia assai nei diversi individui e che meglio si coltiva cogli esercizi del disegno; non è necessario di spingerlo ad un punto estremo di delicatezza, per i fini della educazione elementare; qualunque dote straordinaria in arte, non si acquista che a danno di altre importanti qualità di mente. Ogni ragazzo dev'essere guidato fino a che possa scrivere passabilmente bene, insistendo sui punti che distinguono le lettere perchè facilmente si possano comprendere: non spetta al maestro di scuola di perfezionare la scrittura come opera artistica.

L'arte del disegno invocata qui come aiutatrice dei primi passi nello scrivere, mi pare abbastanza bene formulata

per se stessa. Insisto solo sugli esercizi più elementari, poichè non ammetto che gli stadi più alti appartengano all'educazione generale. Si vuole che l'esercizio del disegno prospettivo di oggetti reali sia una grande coltura della facoltà di osservazione; ho già esposti i dubbi quanto alla verità di tale idea; quest'esercizio coltiva per certo l'osservazione di quei punti che sono necessari allo scopo del disegno; si pone mente a tutto quanto lo concerne, ma osservazione è una parola lata colla quale si sottintendono molte altre cose.

IL LEGGERE.

Estesa e complicata com'è quest'abilità, è opera di parecchi anni, quand'anche non incominciata prestissimo. Si presuppone la facoltà di parlare quantunque la perfezione del dire non si raggiunga infine che unitamente al leggere. L'acquisizione si svolge dal cozzo della vista e dei processi intellettuali.

L'arte del leggere dev'essere considerata in primo luogo distinta, tanto dal linguaggio parlato che dal sapere ottenuto colla parola, com'è pure distinta dall'acquisizione di sapere più tardo per via dei libri, benchè sia intesa a cingere quest'oggetto. È l'arte di pronunciare le parole alla vista dei caratteri loro visibili.

Se il linguaggio nostro avesse, come il cinese, un carattere per ciascuna parola, l'occhio dovrebbe prima imparare a distinguere i caratteri, poi si formerebbe una associazione fra ogni parola parlata e il carattere che la rappresenta. L'insegnante mostra il carattere e pronunzia la parola, il ragazzo segue coll'orecchio e più coll'occhio, perchè ciò che è strano per lui è la forma. Noi non siamo edotti, per quanto io sappia, dei metodi di

cui si valgono i maestri di scuola cinesi nell'erculea impresa di formare diverse migliaia di associazioni distinte fra suoni e simboli; l'esperienza delle età deve aver loro suggerito il modo più economico, e sarebbe interessante di poter paragonare il metodo adottato da loro con quello che noi sappiamo dedurre dalle leggi della facoltà di ritentiva.

Il primo atto nel leggere è quello di distinguere le lettere ad occhio, e specialmente quelle che sono quasi le stesse. E qui ci troviamo ad una delle condizioni principali della facoltà di distinzione, l'attenzione cioè concentrata sulla differenza, per assicurare la quale dobbiamo ingrandire ad arte questa differenza.

Ai caratteri alfabetici visibili, ossia le lettere, dobbiamo unire i nomi loro o le rappresentanti vocali, onde poterle accennare, e in vista dello stato futuro del compitare.

Se il ragazzo ha di tanto progredito nelle abilità di mano da saper tracciare le lettere sulla lavagna, si affretta la facoltà di fissare le impressioni visibili dell'alfabeto, e non tarderà di molto a distinguere il nome dei caratteri.

Qui incomincia il difficile, ossia il come comportarsi colle parole. Poichè queste sono costituite da lettere, pare naturale il saltare dai suoni delle lettere ai suoni delle combinazioni loro; conosciute le lettere *p*, *a*, *n*, *e*, si direbbe che il ragazzo, vedendo la parola *pane*, abbia a pronunziarla per intero; e sarebbe così di fatto se le lettere separate suonassero esattamente come quando si trovano combinate, il che avviene delle vocali (fatte le debite eccezioni per le accentuate) ma non delle consonanti, non si può pronunziare una consonante senza accompagnarla ad una vo-

cale e tanto più le consonanti dure *p*, *t*, *c*, *b*, *d*, ecc.; le liquide *l*, *m*, *n*, *r*, e le sibilanti, si pronunziano senza vocali, ma volendole indicare con un nome adoperiamo ancora una vocale, *emme*, *erre*, *esse*. Il ragazzo dev'essere avvertito per tempo di questa circostanza, iniziandolo e facendogli toccar la pratica dell'effetto che hanno le consonanti chiuse in parole; ciò avviene inevitabilmente tosto o tardi, tanto che il ragazzo non è più tratto in errore dai suoni che si adoperano solo per indicare le consonanti. Un po' di pratica su di parole facili, *pane*, *tappo*, *pesce*, *topo*, *stipo*, *ceppo*, per esempio, fanno conoscere il valore della *p* nella composizione delle parole.

Molto insistono oggi gli insegnanti sull'incominciare colla pronunzia di brevi parole a colpo d'occhio senza compitarle, e si condanna del tutto l'antico metodo del silllabare. A me pare che la differenza fra i due metodi sia poco di che; dopo pochi passi iniziali si arriva alla stessa cosa e coll'un metodo e coll'altro. D'assai maggiore importanza è il lottare coll'irregolarità del sillabare. Un fanciullo che nelle primissime lezioni avesse a pronunziare le parole: *torre*, *tôrre*, *eccedere*, *ceppo* e simili, la frase, per esempio: *non te ne dò più*, ecc., segue il principio cinese di imparare ciascuna parola *seriatim* senza inferire dall'una all'altra; le vocali *o* ed *e* in italiano variano spesso di suono. Certo che dopo un certo tempo si trova che le lettere hanno un significato che ritorna, e si posson trarre inferenze dall'una all'altra, fatte le debite concessioni per due o tre modi possibili; la parola decide poi della scelta speciale, e così si limita ma non si abbandona il principio cinese.

Il piano da preferirsi, pare sia quello di avviare per un tratto i ragazzi col sillabare in modo *perfettamente*

uniforme, onde si possano fare un'idea della regolarità e dei suoni prevalenti delle lettere; il che non è molto difficile trattandosi delle vocali *a*, *e*, *i*, *u*, i cui brevi suoni *al*, *ed*, *il*, *un*, si proferiscono quasi uniformemente seguìti da una sola consonante; anzi si dovrebbero evitare per un certo tempo le irregolarità delle consonanti. E così viene ad essere impartita qualche nozione di regola e di uniformità fin dall'esordire dell'ammaestramento.

Le vere difficoltà del compitare si esauriscono quasi coi monosillabi e, padroni di questi, le anomalie che si incontrano nelle parole polisillabe non sono gran che difficili.

Non ostante lo zelo spiegato nella riforma fonetica, pare che nessuno abbia intrapreso il non lieve incarico di classificare il compitare in eccezioni ed uniformità, in modo da darci il massimo delle somiglianze o concordanze e il minimo delle eccezioni; e fino a che non si sia fatto questo, l'imparare a leggere non sarà così facile come lo potrebbe essere. Il principio di sminuzzare le eccezioni e di collocarle tutt'assieme in fine alla regola, è il solo principio che si conosca per economizzare le forze di chi impara o per ridurre il metodo cinese ai limiti più ristretti.

Anche colla migliore classificazione, la pronunzia è ciò che richiede maggior tempo e dettaglio, è il risultato del leggere combinato, dello scrivere sotto dettatura, e della pratica estesa che si fa colla correzione.

La pronunzia è di solito connessa colla lettura. Non la può insegnare che un maestro che pronunzi bene egli medesimo, e con ciò si combattono gli errori prevalenti dei ragazzi, per lo più locali o provinciali. Un compitare fonetico aiuterebbe di assai la pronunzia.

La buona elocuzione è una mira più alta e che si intraprende più tardi, poichè suppone che i ragazzi siano pronti a capire il significato di quanto si legge o si pronunzia.

La divisione del lavoro richiede che si concentri l'attenzione sull'atto di imparare a leggere, senza che si tenti di allargare i confini del sapere infantile. Gli esercizi di lettura devono riferirsi ad un qualche soggetto, e il piano migliore è quello di prendere argomenti facili ed assai famigliari; anzi il soggetto della materia deve occupare il meno possibile di attenzione, la quale dev'essere rivolta il più presto che si può alle parole visibili; se la mente dev'essere, comunque sia, occupata col significato, s'abbia in mira il diletto onde alleviare la tensione. Si possono all'occasione toccare le passioni, l'affetto, per esempio, il potere, l'ammirazione, l'indignazione, e tanto meglio quanto più si metta in esse di tendenza morale; però anche l'insegnamento morale devesi ommettere quando affatica. Le brevi lezioni intorno a cani, a gatti, a fanciulli che giuocano, a soccorrere chi soffre, sono intese a dare uno scopo alle emozioni dei ragazzi, e più specialmente l'aggradevole commozione del proteggere, e ciò mediante storie e situazioni convenienti; questa dovrebbe essere la ricompensa alle noie dell'incominciamento nel leggere. Questi temi in se stessi riescono pressochè a nulla; anche le piccole poesie per quell'età sono di carattere così infantile che è meglio non ricordarsene affatto, tranne forse per ricorrervi quando l'allievo diventerà a sua volta educatore.

Durante il primo anno o forse più, del principiare a leggere, l'estensione del sapere deve pur dipendere in

parte dall'esperienza personale e in parte dalla comunicazione orale. Viene poi il tempo nel quale il libro letto è considerato, non solamente come istrumento di istruzione per la lettura, ma quale veicolo di informazione. È questo un momento critico, un nuovo punto di partenza, benchè di solito mascherato dall'occulta via che intraprende; è una situazione che occorre considerare a fondo così come bisogna averne intese appieno le condizioni di successo.

Parlando della successione, ho già fatto allusione alla natura delle lezioni progressive nel sapere generale ed alle difficoltà che vi si accompagnano; qui posso serrare dappresso l'argomento, considerando quali siano le cose da evitare come disadatte od anche non necessarie.

Ammesso che non dobbiamo entrare in materia al di là dell'intendimento degli scolari o dell'interesse che vi possono trovare, l'insegnante eviti di frapporsi al corso spontaneo della loro propria personale istruzione; un parente sa guidare questa istruzione da se stesso e indirizzarla a buon risultato, ma i mezzi di cui dispone l'insegnante sono molto più limitati (1).

(1) Ecco un esempio, secondo Morrison, di lezione su argomento assai facilmente concepibile, da impiegarsi sul principio della pratica nella lettura:

The rat sat on a mat, the fat cat ran to the mat, the rat ran in-to the box. Can the cat go in-to the box? no, the fat cat cannot go in-to the box. (Il topo si posò sulla stoina, il gatto grasso corse alla stoina, il topo corse nella trappola. Il gatto grasso può entrare nella trappola? No, il gatto grasso non può entrare nella trappola).

Ora questa lezione è combinata in vista solo delle parole e della pronunzia, e benchè la parola sia disposta in modo da costituire un senso, la scelta non ebbe altro di mira che quello di dare un esempio di certi suoni di vocali. Si è fatto entrare tosto il *cat* e il

Il punto principale sul quale insistere a questo stadio si è, che mentre è bene comporre piccole scene o situazioni od azioni per alleviare l'aridità degli esercizi di lettura, queste scene non sono necessariamente adatte per l'interrogazione, nello scopo di estendere il sapere o di aguzzare le facoltà degli allievi. Qualunque sia il significato che si annetta alle composizioni che servono per imparare a leggere, rispondono a questo scopo se divertono ed interessano alquanto il ragazzo; se contengono una morale od un fatto, tanto meglio, ma non bisogna insistere, nè l'insegnante deve ritenere suo dovere, di imprimere il senso della lettura nella mente del ragazzo

rat quali esempi convenienti di monosillabi coll' *a* breve; si è messo da parte la parola *mouse* (sorcio), altro scopo dell'attività del gatto, perchè parola di pronunzia più difficile. Ora si ammetterà che i rapporti di gatto a topo sono naturalmente interessanti per la mente giovanile. Le storie di preda ci eccitano fin dai primi anni, ed ogni incidente che vi si riferisce sveglia i sensi del ragazzo e ne esercita l'immaginazione coll'idea di una caccia sanguinaria, alleviando così l'esercizio pesante e noioso dell'imparare a leggere e pronunziare. Non ne segue però che l'argomento abbia a servire di lezione d'utile sapere, aggirandovisi, facendo nuove supposizioni circa ai rapporti tra gatto e topo, ed interrogando gli scolari su quanto potrebbe accadere in tali rapporti modificati. Più tardi si avrà tempo e posto per questa specie di esercizio, e la scelta dell'argomento sarà allora governata da questo scopo o significato e non dalle parole che vestono il significato stesso. Ecco la linea di interrogazione suggerita da Morrison:

Quali sono i due animali dei quali si parla nella lezione? — Avete visto un topo? — Avete mai visto un gatto? — Quale è il più grosso? — Qual'è il più forte? — Dove si posava il topo? — Che cosa faceva sulla stoina? — Che cosa c'era sulla stoina? — Cos'è la stoina? — Dove la vedete? — A che cosa serve? — Se un di voi avesse le scarpe infangate, che cosa fa prima di entrare in casa? — La stoina serve a *pulire le scarpe*. —

a questo stadio. Quando sarà giunto a questa parte dell'opera sua, il maestro deve valersi di composizioni espressamente fatte a questo scopo e per nessun altro fuor di questo. Non si possono servire due padroni; una data composizione non può servire ad insegnare il linguaggio ad un tempo e ad impartire sapere.

Non voglio dire con ciò che si debba posporre il tentativo di perfezionare il sapere e l'intelligenza dei ragazzi fino a che siansi fatti buoni lettori, ma intendo che gli esercizi siano disgiunti e basati su testi differenti. Si *può* adoperare il medesimo testo per i due scopi, ma è

Il topo posava su di *una stoina.* — Era questo il suo posto? — Dove dovrebbe essere? — Chi lo ha visto mentre posava sulla stoina? — Che sorta di gatto era? — Che cosa andò a fare il gatto? Il gatto grosso corse *al topo.* (Descrivere il correre, mostrare in qual modo il gatto si posi e guati, poi faccia il salto; il che interesserà e divertirà i ragazzi, rinfrescandoli, per così dire, pel resto dell'interrogazione). — Credete voi che il topo si sarebbe indugiato sulla stoina? — Che cosa avrebbe fatto? Sarebbe *corso via,* corso alla *sua tana.* — Dove è corso? — Cosa è la trappola? — Cosa ci doveva essere nella trappola? — Avete visto il topo correre *in trappola* passando attraverso a un *foro?* — Il gatto entrò nella trappola? — Perchè no? — Il foro non lasciava passare il *gatto,* ma lasciò passare il *topo.* — Il gatto andò via dalla trappola? — Che cosa fece? — *Guardava* dentro la *trappola* per vedere se il topo *veniva fuori,* ecc.

Alcuni critici vorrebbero che questo modo di interrogare, spettasse ad una più tarda trattazione della lezione obiettiva. Ora faccio osservare, che se si ha per mira di basare l'interrogazione sull'esperienza del ragazzo, sarebbe stato più conveniente parlar di gatto e di sorcio che sono cose che si vendono più facilmente; un ragazzo ha pochissime occasioni di osservare da vicino un topo, e gli è anche raro di vedere un sorcio. Sarebbe stato ancor meglio il prendere ad argomento il gatto coi gattini, nel quale si poteva introdurre l'altra situazione della gelosia del cane.

pretendere troppo che il testo migliore in punto di lingua, sia anche il migliore in punto di senso. Nè si abbiano a frammischiare le lezioni, ciascuna deve avere il momento suo. Si possono dare parecchi esempi di *buoni pensieri bene espressi*, ma non è probabile che espressione e pensiero coincidano nel medesimo stadio di progresso dell'allievo.

La discussione del metodo, preso nel suo corso abituale, ci porta all'aritmetica, alla grammatica, alla geografia, alla storia, per gli studi elementari; alle lingue straniere, alle scienze, per gli studi superiori. È però bene il considerare un po' più da vicino la *lezione obiettiva*, che percorre la trattazione più sistematica dei vari rami di sapere naturale e che, pel carattere di essa non definito, più facilmente si avvia per strade che non dànno profitto.

I libri di lettura che servono di testo nelle scuole inglesi, danno esempi di lezioni obiettive, onde il maestro deve a quelle attenersi strettamente, benchè gli sia indicato in quei libri di fornire lezioni consimili di sua propria testa.

LA LEZIONE OBIETTIVA.

La lezione obiettiva si estende a tutte le utilità della vita, a tutti i procedimenti della natura; incomincia da cose famigliari ai ragazzi e ne allarga i concetti riempiendoli di qualità prima ignote; procede, mediante descrizione e diagramma, dalle cose che si devono imparare anche elementarmente, e finisce colle più astruse azioni delle forze naturali.

I danni che vi si accompagnano sono :

1° La comunicazione impartita, superflua, ossia il tempo sprecato in cose che i ragazzi conoscono benissimo, o che possono tosto conoscere da loro stessi, mediante l'osservazione e lo scambio di pensieri coi parenti e coi compagni ;

2° L'ammettere ciò che non è ancora intelligibile per gli allievi, o non abbastanza tale che possa servir di punto d'appoggio per salire a cognizioni superiori, errore che si può facilmente commettere a qual si sia stadio di insegnamento;

3° Le digressioni inopportune ed immoderate, danno che metterò assai più in luce ;

4° Difetto di disposizione consecutiva, e, in generale, di nessi istruttivi e di mutuo lume.

Antecedenti a tutte le considerazioni d'elezione, di ordinamento e trattazione di tali lezioni, sono le leggi fondamentali della spiegazione mediante concordanza e contrasto, le leggi dell'idea astratta, e il passaggio dal noto all'ignoto, dal semplice al complesso, dall'empirico al razionale. La mente d'ogni intelligente istruttore deve aver radici in queste materie e basarsi su di esse, affinchè abbiano sempre da essere presenti nei particolari dell'insegnamento.

A fine di stabilire le qualità proprie della lezione obiettiva, dobbiamo innanzi tutto provarci a classificarne le forme differenti e verificarne per ciascuna l'esatto scopo. Corrispondente all'età degli scolari viene assegnato un ordine, una successione, il che suppone che le specie siano bene classificate.

Pestalozzi, uno dei primi a proporre la lezione obiettiva, la riteneva solo il vero mezzo per insegnare l'uso

del linguaggio, ossia tale che forniva i mezzi di conoscere le cose espresse dalle parole. Se non che il sapere ha un valore antecedente e indipendente, e non è un incidente di parlare corretto; noi non dobbiamo considerare la lezione che come un modo per impartire cognizioni.

La lezione obiettiva lascia da parte l'aritmetica o il numero, gli esercizi intorno alla forma ed al colore, la geografia e la storia, ed introduce il ragazzo nei tre grandi campi della storia naturale, della fisica e delle arti utili, cioè le utilità comuni della vita quotidiana. Qui l'indirizzo solito è quello di accennare, innanzi tutto, l'aspetto o le qualità sensibili di un oggetto, poi specificarne gli usi. Meglio sarebbe indicarne prima gli usi, poi gli aspetti più ovvii; l'uso è qualità in atto, e l'azione attiva d'una cosa desta innanzi tutto l'interesse nostro per quella cosa. Prendiamo ad esempio un pezzo di vetro; lo si mostra agli allievi; essi già ebbero occasione di vedere e toccare del vetro, lo hanno conosciuto sulle finestre, hanno visto bicchieri, bottiglie, occhiali ed altri oggetti di vetro; è una cosa puramente d'uso e non esiste che per valersene. Che cosa dovrà dire l'insegnante e quando? Non è mestieri ch'egli dica che è duro, liscio, e che permette di scorgere le cose al di là di esso, tutte cose che il ragazzo sa, come sa che con un colpo, oppure battendolo a terra, si spezza, si screpola, va in frantumi e che i frantumi facilmente tagliano la mano. Come esercizio di percezione di senso, nulla pare sia da aggiungere alle cognizioni di un ragazzo qualunque di cinque o sei anni, intorno alle qualità proprie ordinarie del vetro. L'insegnante deve entrare in conversazione con loro e far loro *esprimere* con parole quel che sanno, in modo che

dimostrino di aver osservato e di avere inoltre in pronto dei nomi per dare corpo all'esperienza fatta e comunicarla. Ciò può valere e come stimolo ad osservare e come esercizio di lingua.

La perplessità incomincia quando si voglia estendere questa cognizione di senso, mediante la recita di qualità proprie ascose o non ovvie. Qui l'insegnante trovasi in faccia a moltissime vie, e quale dovrà scegliere? Prenderà quella di parlare intorno agli usi che stanno fuori dello scopo dell'osservazione famigliare? O della manifattura del vetro, compresi i materiali che lo compongono e le varie sorta di vetro? O della scoperta e della storia di esso? O delle sue proprietà ottiche? O della singola proprietà della trasparenza, illustrata col paragonarlo ad altre sostanze? L'insegnante capirà certo a tutta prima che, alcune di tali questioni sarebbero del tutto non intelligibili a un dato numero di allievi, ma certi punti però potrebbero convenire alla capacità loro e al loro interesse, quali sarebbero gli usi del vetro, oltre a quelli che conoscono famigliarmente, e forse le circostanze dell'origine, la storia del vetro, come anche i materiali che lo compongono, esposti nudamente, senza toccare delle leggi chimiche dell'unione di essi.

Pure anche fra le vie intelligibili, si può dare una preferenza; proseguire a lungo in alcune non recherebbe profitto. Quegli usi che non sono altro che ripetizione o che non ispirano interesse, che non si possono copiare, che non illustrano alcuna legge importante di scienza, si può tralasciare di accennarli. Il solo punto che mi pare importante è la circosranza fondamentale della manifattura del vetro, il riscaldamento cioè della sabbia in contatto colla soda o colle ceneri. A ragazzi di sette od otto

anni si può dire quanto basta, su tal punto, per svegliare interesse e per dare l'impressione di un fatto che può servire poi nell'insegnamento scientifico. I meravigliosi cambiamenti prodotti dalle combinazioni chimiche, fanno una grande impressione e si possono fissare nella memoria con esempi, anche prima di capire la teoria e quale preparazione a questa. In tal caso però il vetro non starebbe a capo di una serie di lezioni obiettive, bisognerebbe che susseguisse gli altri argomenti, *sabbia, soda, cenere* ed anche *calore* in una delle sue più recondite applicazioni. Ecco un esempio degli imbarazzi della lezione obiettiva sul principio; la cosa scelta può ben essere famigliare, ma quel che sarebbe interessante da aggiungere può menare all'astruso; v'è da scegliere fra le difficoltà. Limitatevi a quel che sanno i ragazzi, e non insegnate nulla; provatevi ad allargare la cerchia delle loro nozioni, e li menate nell'incomprensibile. Qualunque monello di strada la sa lunga circa il *vetro*, e possiede una buona dose d'altro sapere che forse occupò molte e molte ore di scuola del giovinetto bene allevato.

Il solo modo di evitare questo alternarsi di difficoltà, è quello di osservare innanzi di pigliar le mosse, vedere cioè qual via si sta per prendere e se questa via è stata o meno preparata; fin dal primo passo vi trovate arrestati da ogni parte, pure l'unico espediente è quello di muoversi in qualche modo, e la salvezza sta appunto nel muoversi solo per breve tratto, nell'insistere pochissimo sulle cognizioni precedenti. Questa cautela però, convenientissima, non si confà del tutto al caso; il rimedio vero sta nel *predisporre una serie di lezioni*, così che una prepari alla susseguente, e nell'indirizzare il corso dell'istruzione riferendosi a quel che è già stato in-

segnato; il che, all'età del sapere a sbalzi, non si può fare con tutto il rigore, ma si può però mettere in pratica fino a un certo grado. Si può incominciare a un dato stadio con una sostanza qualunque, continuando con essa fin dove lo permettono le previe nozioni, poi riprenderla ad uno stadio ulteriore con nuove e più ampie spiegazioni. Il vetro, per esempio, si accenna dapprima solo per gli usi cui serve e per le proprietà sue osservate, e a ciò poco si può aggiungere; più tardi si prende a parlare della manifattura di esso, dopo ancora delle proprietà sue ottiche.

La seconda condizione essenziale della lezione obiettiva è il proposito definito, lo scopo delimitato. Bisogna che l'insegnante consideri a che cosa deve tendere la lezione. Che in sull'esordire le lezioni siano più o meno scucite non si può forse impedire, ma poi a poco a poco bisogna ridurle ad una *unità;* vari sono gli scopi e si devono afferrare distintamente. Il riferirsi ad uno qualunque dei soliti esempi di lezioni obiettive, dimostrerà il danno di mettere troppo in una sola lezione, mentre, all'infuori della considerazione strettissima delle unità, il solo contenere entro i limiti di quantità la nuova informazione, ci salva.

Ora prendiamo un esempio comune, una campana. Pei fanciulletti è poco più di un esercizio di osservazione e di descrizione; ne è preludio l'incidente d'essere chiamati alla scuola dalla campana; poi si mostra loro una campana, e parecchi forse nella classe ne avranno già avuto in mano; si fa loro osservare la forma a tazza, il battacchio che pende al di dentro, lo si fa oscillare, batte la coppa e ne esce il suono. Per una lezione al primissimo periodo, basta dare un'idea della causa e dell'effetto

del suono battendo un copo duro contro un altro, aggiungendo poi qualche fatto parallelo raccolto nell'esperienza propria del ragazzo, facendoglielo mettere fuori coll'interrogarlo. Nulla qui, naturalmente, che il ragazzo non verrà poi a conoscere da se stesso più tardi, ma più presto può essere sgabello a più recondite verità, un primo passo allo studio superiore dell'acustica. Circa poi alle molte occasioni nelle quali si usano le campane, ciò spetta ad argomenti popolari e divertenti, non alla linea di disciplina mentale. È precoce anche la nozione della struttura metallica, nozione che, più tardi però, servirà a spiegare il timbro della campana. La lezione vien trattata semplicemente come una lezione di causa ed effetto, in forma empirica, e benchè questa lezione meriti il nome di scienza, non oltrepassa i limiti dell'interesse e dell'intendimento del ragazzo di sette anni.

Un pezzo di gesso, come ho già detto, si ritenne argomento convenientissimo per un uditorio di gente adulta. In questo gesso si concentrano parecchie scienze, onde può divenire il punto di partenza di una dilettevole escursione in qual si sia di queste scienze; si connette colla zoologia, colla geologia, colla chimica, colla fisica, e può servire d'occasione per esporre e richiamare verità interessanti in ognuno di questi argomenti, verità tutte che si collocano nella memoria per la connessione che hanno con quel pezzo di gesso, il quale fa parte anche di molte utilità, di molti processi nelle arti. Il maestro non potrebbe trovare un esempio migliore cui ritornare in occasioni successive, tenendosi di mira a ciascuna volta uno scopo delineato. La zoologia e la geologia devono naturalmente venire assai tardi, o dopo che se ne è già

alquanto parlato, o dopo averle accennate per trattarle poi consecutivamente. Separatamente e in principio si può dare una lezione, cui un monello di strada non potrebbe forse arrivare, sulla cottura del gesso e dell'equivalente suo, la pietra calcare, in una fornace, d'onde la calce viva che si converte coll'acqua in calce spenta, la quale mescolata alla sabbia dà la calcina pel muratore. L'esposizione rigorosa di queste circostanze, senza digressioni, costituisce una catena interessante di causa ed effetto empiricamente considerati, che serviranno più tardi quando si parlerà delle forze chimiche e fisiche.

Quando si cita una sostanza puramente e semplicemente per l'*uso* di essa, bisogna accennare anche altre cose che servono allo stesso uso; allora la lezione diventa una lezione di *generalità*, e si mettono da un lato le altre circostanze. Così se si parla, per esempio, del carbon fossile per insegnare combustione e calore bisogna menzionare altre sostanze combustibili, il legno per esempio, gli stracci, le foglie secche, il zolfo ; qui non si dovrebbero addurre altri fatti in connessione col carbone, tranne gli stracci, le foglie secche, il zolfo; qui non si dovrebbero addurre altri fatti in connessione col carbone, tranne forse il paragone col legno, menzionandone la comune origine. Essendochè l'argomento della lezione altro non è che il *singolo fatto della combustione*, bisogna lasciar fuori tutto il resto che si riferisce alla proprietà del calorico, come che spettante ad un'altra lezione.

Una lezione completa sugli usi e sulle proprietà di una sostanza, non deve seguire una qualunque di queste proprietà, o coll'esporne le leggi o citando tutte le altre cose che possedono questa qualità propria; qui lo scopo è di dare un conto completo di tutti i caratteri che concor-

rono in una data sostanza, di raggrupparne in un tutto le qualità, gli usi di esso. Ciò non ammette altro che la nuda menzione degli usi vari, con quel tanto solo di spiegazione che basta per farli intelligibili. Il piombo per esempio è un metallo (e se ne accennano solo due o tre altri) pesante (dieci volte l'acqua), molle (per essere un metallo), duttile, si fonde nel fuoco ordinario, non irrugginisce come il ferro; si adopera per fare tubi, palle da armi da fuoco, saldature. Gli usi si collegano fino ad un certo punto colle proprietà, con che però si invade il campo delle lezioni di qualità propria come causa ed effetto. Questa è una lezione incipiente di mineralogia, in seguito alla quale si deve parlare di qualche altro metallo trattato collo stesso stile, e di poche altre sostanze che non siano metalli. Qui possono venire lezioni intorno a proprietà distinte in differenti sostanze, come peso, duttilità, corrosibilità, citando anche gli esempi contrari o negativi. Con lezioni simili si comprendono più a fondo le proprietà quando le si considerino in un corpo qualunque; però non si devono mai confondere l'una coll'altra le due sorta di lezioni.

Le lezioni intorno a fiori, piante, arbusti, alberi, come rappresentanti il regno vegetale, cadono anch'esse sotto i principii ora illustrati, e devono rientrare in un ordine che tenda a qualche proposito definito, e ciascuna lezione dev'essere una unità.

Se gli esemplari di fiori e di piante richiamano l'osservazione e la descrizione verbale, tosto che siano presentati all'allievo rispondono ad uno scopo sufficiente, poichè quantunque famigliari per l'aspetto generico, nessun allievo forse ne ha mai esaminato uno diligentemente; gli si insegna quindi questo appunto, e il nome

di ciascuna parte della pianta, la radice, lo stelo, i rami, le foglie, il fiore, i semi e così via, e s'hanno da presentare diverse piante solo per distinguerne le parti. Si fa seguire una lezione intorno ad una pianta in particolare, poniamo una margherita, per notare in essa le forme della radice, del gambo, ecc., e se ne citano altri, compreso qualche arbusto, qualche albero noto. Poi si può dare una lezione di *generalità* sugli alberi basata su qualche noto esempio, non oltrepassando in principio i tratti notevoli di grandezza, di forza, di rami, di foglie, di fiori, di stazione eretta sul suolo. La cresciuta, la maturanza e la morte degli alberi, richiedono lezioni separate, ed altre lezioni distinte da queste per le sorgenti di nutrizione mediante le radici e le foglie, lezioni colle quali non si farebbe che precedere empiricamente la scienza della fisiologia vegetale.

Prima di includere fra gli esempi gli animali, darò la terza legge della lezione obiettiva, che si riferisce all'uso cui giova per aggiungere al capitale di concezioni concrete; questa legge si esprime comunemente col dire, che è la coltura o l'incremento della facoltà di concezione, ossia dell'imaginazione. Basandosi su quanto già il ragazzo conosce e concepisce, si possono raffigurare oggetti ignoti, e ritenerli quindi quali imagini persistenti per gli usi di poi. È questo il modo pel quale i ragazzi possono figurarsi, in nube, il cammello del deserto, il palmizio, le piramidi d'Egitto. Ora, fin dove giunge la facoltà di concepire, non è gran male l'essere saltuari; un procedere alquanto all'azzardo può favorire la coltura di questa facoltà. Tutto quanto fa impressione costituisce un ricordo.

È facile però che l' insegnante ecceda col troppo aggiungere, mediante le descrizioni, al complesso di con-

cetti concreti, e, più facilmente ancora, può sbagliare l'influenza che ha la lezione obiettiva su questa acquisizione. Il primissimo spiegarsi delle facoltà con che si ottengono nuovi concetti di cose non esperimentate, è fortemente, per non dire completamente, antropomorfo, e risulta dalla narrazione pungente. Una lezione fredda sul piombo, sul vetro, su una bolla di sapone, sulle nubi, poco giova alla facoltà di concepire l'oggetto concreto assunto; facoltà la cui azione principale è quella di imprimere il noto più appieno, con maggior chiarezza, e preparare così la mente all'operazione futura di figurarsi l'ignoto; non è infatti che ad uno stadio molto avanzato, quando si è atti ad assorbire la lezione obiettiva nello studio metodico della geografia e della storia, che si può citare quella facoltà come di aiuto ad aumentare le concezioni formatesi, per la forza stessa della mente di combinare l'ignoto dal noto. La sola eccezione, pare, a quest'idea, si presenta ora trattandosi degli esempi tolti dal regno animale. In questa classe, la licenza della digressione corre sfrenata; la scelta che ha l'insegnante abbisogna del freno di un procedimento metodico, a seconda della proporzione colla quale i caratteri degli animali più umili eccedono il massimo di quanto s'è detto intorno al minerale ed alla pianta.

Le prime lezioni intorno agli animali si aggirano per lo più sui caratteri loro mentali più aperti e che sono intelligibili ad ogni ragazzo, il cercare nutrimento, il sagrificare che fanno altri animali a questo fine, i tratti dolci che hanno colla prole, il loro attaccamento ad esseri umani. Una breve narrazione costrutta in modo da mettere in rilievo questi caratteri mediante l'interesse di un intreccio, resta impressa e si ritiene facilmente a memoria; in forza di tale interesse si stampano nella mente

la forma, la fisonomia di animali. L'insegnante cauto prende da qui le mosse e s'addentra in qualche minuzia della storia naturale dell'animale, parlando degli artigli, per esempio, dei denti, del pelo, della lana, della pelle, e li rende così ancor più famigliari. Per andare al di là di questo punto, l'insegnante dovrà scegliersi la via precisamente come fece colla pianta, ma con assai maggiore *imbarazzo* di scelta ; in ambi i casi la stessa dose di pericolo, il tentativo di paragone con altri animali, o genericamente come tra gatto, tigre e leone, o più lontano come paragonando il gatto col cane. Non si deve accedere al confronto senza un'adeguata preparazione, ossia senza aver prima fatto menzione degli esempi più adatti e, nel caso, dev'essere rigida, completa e a cappello, deve aver di mira di formare una classe cogli attributi della classe, neglette le differenze fra i diversi membri della classe.

Come colla pianta, l'altro metodo e che precede in ordine, è quello dell'*individualità* o *particolarità*, ossia la menzione dei caratteri particolari senza trascorrere a paragoni ed a contrasti, e con solo quel tanto di spiegazione che basta per rendere intelligibile il soggetto. Volendo descrivere, per esempio, le cornacchie e il sito dove vivono, va benissimo esporre il loro modo di nutrirsi, l'unirsi che fanno a coppie per costruirsi il nido, il loro associarsi in molti vivendo come una società; tutto ciò spetta all'argomento individuale, ma è una digressione fuori di posto, che ci porta agli animali gregari in genere, quali sono le api, le formiche, i castori. E questo costituisce un tema per se stesso, il tema della *generalità*, da intraprendere quando vi si è debitamente preparati, che dev'essere preceduto dai dettagli di esempi preclari e

discusso in vista solo del paragone e del contrasto fra specie differenti.

Nelle descrizioni particolari si può alludere di passaggio ad altre specie, tanto meglio se già fatte conoscere agli allievi, ma solo per illustrarne il significato e senza dilungarsi in esse.

Per dare un esempio delle diverse massime che reggono la lezione obiettiva, prenderò ad argomento il cammello. È un animale non mai visto dagli allievi e che si mostra loro dipinto. Non dev'essere però uno dei primi esempi, s'hanno da prendere animali domestici più famigliari e più utili, il cavallo, l'asino, la pecora, il bue, il cervo e simili. Qui non ci costringe lo stretto ordine di una descrizione zoologica, ma è però un ordine da osservare nell'esporre l'argomento. E per primo punto si indica che il cammello è una bestia da soma, circostanza non solo facile da capire e che è la chiave di quanto viene appresso, ma tale che riconosce l'utile come qualità in azione. Si può quindi esporre un brevissimo paragone cogli altri animali che servono allo stesso uso, il cavallo, l'asino, la renna, l'elefante, ma non s'ha da insistere sulla proprietà particolare, quasi fosse il tema della lezione. L'interesse che si trova nell'animale s'aggira sulla struttura di esso, che si adatta ad una situazione particolare, che è il deserto. Qui abbiamo *soggetto doppio* con portati mutui, è il caso della correlazione nella quale l'ordine non è assoluto. Possiamo però incominciare colla situatuazione ossia col deserto, *non descrivendolo più in là di quanto concerne il cammello*, possiamo esporne i fatti o gli aspetti senza tutta la catena di causalità, che forma soggetto di una lezione distinta della stretta sfera della geografia. Molte parti dell'Africa, dell'Arabia e della Siria

hanno grandi tratti di terreno sprovvisti d'acque e di vegetazioni fuor che a lunghi intervalli, e la superficie di quei terreni non è che sabbia arida e nuda roccia; quando vi si trova dell'acqua insieme alla vegetazione, si ha quel che dicesi *oasi* nel deserto. È affatto estraneo l'ascendere alle cause dell'acqua, alla deficienza di pioggia per la lontananza dei grandi oceani, e così via. Segue poi la forma e la struttura del cammello; la singolarità della gobba forma centro di una parte della descrizione esterna, come il diminuire di essa quando manca il nutrimento, il che ne fa un serbatoio di sostentamento; poi lo stomaco, che in generale rassomiglia allo stomaco del bue, della pecora, del cervo (detto stomaco ruminante), ma diverso da questi perchè trattiene per lunghi periodi di tempo acqua e cibo. I piedi sono espansi e non compatti come quelli del cavallo, e così meglio si adattano alla sabbia; l'occhio, difeso dalla sabbia che si solleva nel deserto; il ginocchio fatto in modo da inginocchiarsi, appunto onde poter caricare l'animale. Tutta questa descrizione non ha interesse e rapporto che col punto dell'uso. La descrizione del naturalista sarebbe assai più profonda comprendendo punti di nessuna facile applicazione.

Abbiamo veduto fin qui nella lezione obiettiva, un modo di avvicinarsi alle scienze di storia naturale come la mineralogia e la botanica; ora esaminiamone l'applicazione alla geografia ed alla storia.

Le tre massime citate cioè, 1) la successione, 2) la particolarità e 3) la generalità, accennano direttamente a questa classe di lezioni. Ma le scienze di storia naturale menano alle scienze primarie o fondamentali, la matematica, la fisica, la chimica, ecc., nelle quali trovasi la

spiegazione finale di tutti gli agenti attivi della natura, tutto quello che è espresso da potenza, da forza, da causa, le leggi del moto, le forze di gravità, di calorico, di elettricità, di vitalità e così via. Non possiamo dire di conoscere i fenomeni della natura, fin che non li conosciamo come effetti e cause che procedono secondo le loro leggi generali.

Le descrizioni di storia naturale contengono una tacita allusione a queste alte potenze. Un minerale ha gravità specifica, il che implica la grande forza di *gravitazione;* ha trasparenza e refrazione, il che implica *calorico;* ha una composizione, e ciò implica *chimica*. Ma il mineralogista sa quel che deve fare, allude solo a queste grandi potenze e non le mette fuori in una esposizione metodica. La riserva che si fa su questo punto non è sempre copiata dalla lezione obiettiva del naturalista; si inclina sempre ad uscir fuori dalle proprietà naturali come caratteri descrittivi, per cadere nella piena esposizione del loro modo d'agire, perchè, in altre parole, la scienza naturale assorba le scienze primarie.

Mediante la lezione obiettiva si può accedere alle scienze primarie, la fisica, la chimica e le altre, allo scopo di spiegare *materia* e *moto*, *gravità*, *calorico* e *luce*, e il modo di far questo richiede la più grave considerazione. Si vuole una spiegata emancipazione delle lezioni sul tipo della storia naturale, o particolare o generale, tanto più in quanto possono e devono esservi punti di contatto con questi, poichè in ambedue concorrono le stesse cose concrete. Così, per esempio, il piombo può servire di base ad una lezione di mineralogia, o particolare in quanto ne esamina le proprietà, o generale perchè spetta alla classe metalli; ma il piombo si presenta altresì in

fisica e in chimica sotto il capitolo della gravità, del calorico, della combinazione chimica e così via; nel qual ultimo caso però, non è che un esempio dell'infinito numero di cose che egualmente convengono all'esposizione delle grandi forze fisiche; la gravità, il calorico e la chimica, trovano una scelta illimitata di esempi per dimostrare l'opera loro.

Ammesso che la via migliore e la sola perfetta per spiegare le scienze elementari stia nel loro stesso piano metodico, come si osserva in un corso di fisica o di chimica, nasce la questione, come trattare questi interessanti forieri delle dottrine fondamentali, in modo adatto a quell'età che ancora non capisce un corso regolare, in modo da preparare la via a tal corso e da costituire un corpo di informazione valevole, fino ad un certo punto, quando anche il ragazzo non vada fino all'estremo.

Tanti e così svariati sono i vantaggi di proseguire con ordine regolare, che l'insegnante dovrebbe sempre guardare innanzi, al tempo nel quale il progredire dell'intelligenza rende possibile questa trattazione; dovrebbe inoltre tenersi sempre in testa tacitamente quest'ordine, anche lavorando su piano in apparenza saltuario. Così fra le prime nozioni che comprendono dottrine fisiche, il moto, dato ad esempio nei corpi visibili, dovrebbe avere posto principale; le forze di gravità dovrebbero precedere lo forze più sottili di calorico e di magnetismo.

Ricercando più oltre nei principii che regolano questa sorta di insegnamento, troviamo che la lezione spetta alla forma *empirica* di sapere; ciò vuol dire che i fatti sono esposti appieno fedelmente, correttamente, ma che non si spiegano, non si riferiscono ai principii ultimi ed

alle leggi cui sottostanno. I fenomeni della marea si possono descrivere completamente e correttamente nella forma empirica qual'era nota prima di Newton, mentre, nelle prime lezioni di scienza, l'allievo non può capire in qual modo essi nascono dalla gravitazione; si può esporre che nascono dalla gravitazione del sole e della luna, il che non si può completamente dimostrare, nè si può correttamente concepire, tranne che lo scolaro attenda ad un corso regolare di astronomia, debitamente preparatovi colla matematica. L'assegnare una causa con termini vaghi, come sarebbero gravità, elettricità, senza poter chiarire l'azione della causa, non fa che confondere la mente; se non si sa capire cos'è elettricità, poco giova il dire che il lampo e il tuono sono fatti elettrici; eppure si potrebbe fare una lezione obiettiva sulle scariche del tuono, quando si comprendano in questa lezione le principali circostanze visibili e quelle atmosferiche che accompagnano e circondano il fenomeno, fin dove le possa concepire l'uditorio degli allievi. La circostanza antecedente dell'eccessivo calore del tempo, l'ammassarsi di nuvole scure, il farsi buio, il lampo, il fulmine, sovente gli edifizi e le vite distrutte, il rumoreggiar del tuono ad intervalli che accenna distanze diverse, il diluviare, sono circostanze tutte da descriversi; richiamano l'esperienza degli allievi, ne svegliano la mente a meglio osservare la procella, e ne estendono l'osservazione colla pittura delle forme comuni di lampo, dandone esempi degli effetti, ma senza imbarcarsi nella teoria dell'elettricità atmosferica, neppure accennandola fuor che per dire che un tempo capiranno assai di più intorno a questi fenomeni. Che poi l'insegnante approfitti dell'opportunità di fare cenno del fatto alquanto

facile, eppure interessante ed intelligibile, che il tuono impiega del tempo per giungere alle nostre orecchie, ciò dipende dal corso dell'istruzione; è questo un fatto che deve essere stato annunciato in una lezione precedente sul tuono e sugli echi, nel qual caso lo si accenna di passaggio, come esempio che faccia impressione connesso colla lezione sul tuono. In qualunque lezione però di scienza elementare, bisogna avere tutta la cautela di non sovraccaricare; il ragazzo non si deve trovare indotto a supporre che non ci sia che un caso solo per spiegare una mezza dozzina di leggi naturali, sparse in parecchie scienze; perchè parlando dell'acqua s'incontrano tutte le scienze, non è ragione per abbracciarle tutte in una singola lezione, nè per collegarle con quest'ultimo soggetto; le leggi che si possono applicare all'acqua, convengono anche a mille altre sostanze, molte delle quali abbastanza famigliari. Come lezione intorno all'acqua si può parlare della marea, argomento che possiamo trattare tanto al capitolo acqua che al capitolo marea; la migliore designazione è forse quella delle maree dell'Oceano; il posto regolare di questa sezione sarebbe nella geografia fisica, ma si può per altro esporre anche prima nel corso infantile.

Nel fare la scelta di una lezione obiettiva, dobbiamo occuparci più dei principii che si vogliono insegnare che dell'argomento, la scelta del quale è di importanza secondaria; non ci dobbiamo lasciar dominare dall'oggetto che ci serve di argomento. Possiamo prendere l'Oceano come soggetto di una lezione sulla marea, ma non ci dobbiamo lasciar trascinare alla considerazione di fatti intorno all'Oceano che non hanno nesso col fenomeno spe-

ciale della marea. L'argomento marea ha in sè una unità la quale spetta ad una lezione obiettiva di scienza elementare; è un'unità di fenomeno; quest'unità manca nell'argomento Oceano, fin tanto che non si è definito qual uso dobbiamo fare di questo soggetto.

I soggetti che convengono a questa sorta di lezioni, sono dati da una classe di nomi differenti dai nomi delle due classi precedenti. Sonvi nomi che accennano ad oggetti naturali, acqua, ferro, quercia, cavallo, stella, montagna, e questi sono i punti di partenza per le lezioni precedenti di storia naturale, di geografia e simili. Sonvi altri nomi che richiamano i procedimenti, le forze, gli atti del mondo, quali sarebbero peso, calorico, rugiada, attrazione, polarità, respirazione, e sono i nomi che dànno le mosse migliori alle lezioni scientifiche di che parlo adesso, benchè ciascuna lezione *possa* essere associata ai nomi più concreti. Una lezione sul calorico può incominciare dall'acqua, un'altra sull'elettricità dal ferro, ma questa non è la via da consigliarsi, ha un falso bagliore di semplicità. Ogni lezione dev'essere intrapresa per quel che è, e collegata col nome che meglio la indica e circoscrive.

L'*atmosfera* è esempio comune di lezione obiettiva; ma non lo si può dire un punto di partenza nè felice nè conveniente; nessuna peggiore via che tentare di approfondire (se fosse possibile) i fatti naturali compresi nella *atmosfera*, le relazioni di essa, fisiche, chimiche e biologiche; non possiamo che sfiorarle, non possiamo insegnare nulla completamente, e taccio il danno di rendere perplessa la mente del ragazzo. Il vero modo di valersi dell'atmosfera quale soggetto, è quello di considerarla

come storia naturale; si avrebbe allora una lezione particolare o concreta, enumerando le proprietà o particolarità dell'atmosfera, solo come storia naturale. Incominciando dalla posizione di essa sulla superficie della terra, possiamo dirne l'altezza supposta, la massa o il peso, il carattere gassoso, la trasparenza; poi la composizione, che ci obbligherebbe ad accennare l'ossigeno, l'azoto, l'acqua, ecc., con poche parole, perchè questi componenti riescano intelligibili meglio che si può secondo il progresso degli allievi. Si deve per certo far riserva di tutte le questioni che si riferiscono all'origine dell'acqua costituente, ossia al vapore, il che trascinerebbe la lezione per sentieri affatto differenti; una semplice e breve menzione: che l'acqua costituente è in quantità variabile e che, in gran parte invisibile come gli altri costituenti, si rende visibile colle nuvole e la nebbia e finisce in pioggia, e non altro di ciò, se pur vogliamo che la lezione s'attenga al tipo di storia naturale; indi si dirà con altrettanta e rigorosa cautela, del costituente acido carbonico, la quantità di esso, il carattere (come gas che si forma colla combustione del carbone e del legno), la funzione sua di fornire alimento alla vegetazione; resterebbero ancora i costituenti minori, tra i quali, gli effluvi della superficie terrestre, i germi animali, ecc., che si possono accennare senza fermarvisi.

Coll'addentrarsi più oltre nei misteri dell'atmosfera, tracciandone le molte leggi di causalità, la lezione si avvierebbe per altre strade, con relazioni assai più vaste. Basterà un esempio o due per spiegare quel che mi intendo dire. Proprietà elementare dell'atmosfera è il fatto, non apparente a tutta prima, che l'aria è materiale e inerte, come i corpi visibili e tangibili che ci stanno in-

torno; una buona lezione obiettiva non potrebbe a meno di esporre questa circostanza, che ha in sè l'interesse di un'aggradevole sorpresa; ma questa lezione diventerebbe allora una lezione sull'inerzia della materia, e la si intitolerebbe allora propriamente: materia o moto. Siccome la resistenza che presentano i solidi e le masse liquide alle nostre energie, sarebbe la prima circostanza da accennare nella lezione, naturalmente si addiviene all'aria, e si stabilisce così la qualità materiale dell'aria stessa; il peso e la pressione dell'atmosfera si collegano naturalmente con una lezione sul peso o gravità, che può essere capita anche in uno dei primi stadi, benchè molto empiricamente, ma non già in una prima lezione di carattere scientifico, poichè la trattazione di questo punto suppone che si conosca già la forma globosa della terra, più qualche nozione generale del sistema solare. Dopo il peso dell'aria viene l'elasticità, e questa troverebbe posto nella lezione meccanica sui corpi elastici, dalla quale lezione non si potrebbe lasciar fuori la cedevolezza dell'aria, nè in essa si potrebbe propriamente tener dietro alle interessanti conseguenze della cedevolezza e della elasticità dell'aria combinata colla gravità, nè alla rarefazione dell'aria nelle regioni superiori, il che richiederebbe una lezione a parte.

Poichè l'atmosfera è composta di ossigeno e di azoto, la costituzione di essa richiama la chimica, cui bisogna pure accedere, ma in altra occasione. Nella lezione nostra non si fa che toccare appena dell'ossigeno, e anche questo empiricamente e misurato a quel che possono già sapere gli allievi; in ogni modo queste esposizioni sono incomplete e insoddisfacenti, quando pure non traggono in errore, e la sola salvaguardia sta nel non lasciarsi trascinare dalla voglia di spiegarle.

L'acqua che entra a costituire l'atmosfera colle meravigliose trasformazioni, col ciclo perpetuo di essa, se dobbiam giudicare dai libri di testo, è un argomento favorito dell'insegnamento obiettivo; il fatto della rugiada solo è il prediletto, benchè, in quanto a difficoltà, sia una lezione di fisica assai innanzi insegnata in un corso regolare. È questo un ottimo caso per dare l'esempio di quanto s'ha a fare o no in una lezione obiettiva, e che ci può servire d'aiuto per scorgere il carattere necessariamente empirico dell'insegnamento scientifico elementare.

Poichè la capacità e il sapere degli allievi impediscono che l'insegnante faccia una lezione scientifica, non ne segue ch'egli debba esservi incapace, o che ignori il posto che dovrebbe occupare l'argomento in un corso collegato di scienze; è assai meglio che lo conosca onde sapere perchè e come astenersene. Così in un corso di fisica, la *rugiada* si spiega al capitolo calorico, il quale è preceduto, nel corso, dalla dinamica, dall'idrostatica e dalla pneumatica. Ed ecco stabilita in tal modo una larga base di nozioni di fisica, nell'intelletto dello studente regolare; le leggi del moto e della gravità in particolare, si sono ampiamente applicate ai solidi, ai liquidi, ai gas; mentre parlando del calorico e quindi poi della rugiada, si sono esposti alcuni tra i fatti principali, come l'espansione, la liquefazione, l'evaporazione dei corpi e i processi opposti, insieme alla dottrina del calorico latente. Fornito di tutte queste spiegazioni preparatorie, lo studente regolare di fisica può intraprendere l'argomento della rugiada, e l'insegnante vi trova ancora molto da dire ad un allievo di mediocre intelligenza. Calcolando tutto ciò, dobbiamo naturalmente disperare di mettere innanzi ad

allievi di dieci anni, un argomento che si impone abbastanza alle facoltà ed al sapere acquisito di uno studente di sedici. E questo sia il nostro primo pensiero; il secondo e migliore è quello di considerare quali confini, quali ommissioni, quali cautele si impongano alla lezione per le alterate circostanze; incominciamo dall'esporre a noi medesimi le ragioni per fare un tentativo, per impegnare cioè l'attenzione della giovane mente in fatti, apparenze ed operazioni del mondo creato, in modo da cavarne una certa quale impressione su cui possa poi lavorare l'insegnante regolare; il professore di fisica, nella sua lezione sulla rugiada, si troverà assai impacciato, se gli scolari ignorano che l'erba è umida il mattino che segue ad una notte chiara e senza pioggia. Riguardiamo poscia la circostanza che, causa ed effetto, sotto qualunque forma, possono essere notati e capiti da giovanissime capacità e che possono trattenere l'attenzione, anzi, che la mente del fanciulletto sa farsi un'induzione dalle condizioni che accompagnano i cambiamenti di rilievo. Ogni ragazzo è maestro di fisica a se medesimo in materie quali la caduta della pioggia, il bagnarsi del terreno e lo scorrere d'acqua nei canali, e ragiona, dall'umidità e dai rigagnoli, che è caduta la pioggia. Guidare, correggere, indirizzare e spingere innanzi questa osservazione spontanea, questo ragionare, forma scopo dell'insegnante nelle lezioni che ora sto considerando, con questa seria riserva però, che non si può impartire la perfetta forma della verità e che, per avviarsi alla forma perfetta, lo scolaro deve varcare altre forme parecchie imperfette.

Prima di applicare queste riflessioni al caso della rugiada, giova notare che, cento anni sono, non si ebbe spiegazione soddisfacente del fenomeno, fino a che Black

espose la teoria del calorico latente e Dalton studiò la costituzione del vapore atmosferico; però il fenomeno non era ignoto del tutto, e quel che se ne sapeva era corretto ed utile. Questo ci dimostra che vi sono forme di sapere, al di fuori delle più alte, le quali tuttavia hanno valore; che la prima nozione di rugiada era una nozione *empirica*, e la nozione che diamo ai ragazzi, prima di darne loro la forma perfetta, l'abbiamo indicata pur essa empirica. E così è , non per la necessità del caso, com'era pei padri nostri, ma per foggia deliberata e artificiale data da noi; conosciamo la soluzione reale, la razionale spiegazione, ma la tratteniamo perchè immatura. Eppure qui sta il vantaggio della nostra posizione; possiamo valerci di tutto il nostro sapere onde perfezionare l'esposizione empirica, perchè questa sia meno remota dal fatto, più completa, più intelligibile nello scopo di essa immediato; possiamo instillare cenni predisposti intorno a quello che il fanciullo capirà appieno in avvenire; possiamo anche dire la causa vera in via generale, mentre non possiamo indicarne tutte le fasi. Non è di danno il completare la cognizione empirica della marea coll'indicare che dipende dalle attrazioni combinate del sole e della luna; l'errore starebbe nel volerlo dimostrare in dettaglio a ragazzi incapaci di concetti dinamici astratti; possiamo dar loro una lezione eccellente, senza scalare con attacco prematuro la cittadella. Impegniamo l'attenzione e l'osservazione dell'uditorio su di un grande fatto terrestre, impiantiamo nella mente un grande concetto, diamo una spiegazione *approssimativa* di un fenomeno che accade a chiunque; sommiamo in una generalità una coorte di apparenze sparpagliate, siamo quindi giustificati se mettiamo innanzi l'argomento

quale lezione di sapere che prende il ragazzo alla classe di fisica.

Ed ora riassumo l'esempio della rugiada. Mentre la lezione si dà espressamente per quelli che non possono capire le ragioni e le spiegazioni, e nei quali pertanto non si presuppone tutto quel sapere che dovrebbe precedere, esige però una certa preparazione della mente e deve modificarsi al supposto sapere della scolaresca. Non la si dia senza certe altre lezioni come sarebbero: la materialità dell'atmosfera; i tre stati nei quali trovasi la materia per effetto del calorico, esempio eccellente di lezione empirica; l'acqua bollente; la differenza tra acqua allo stato gassoso e vapore visibile; l'asciugarsi di superficie bagnate o di pozze d'acqua; lo scaldarsi dell'aria pel calore del giorno; il raffreddarsi della stessa nella notte. Premessi questi punti, la lezione potrebbe tenere questa forma:

L'acqua dissipandosi coll'asciugarsi, si converte in un gas diffuso nell'atmosfera; questo non ne trattiene che una certa quantità; quale ne è la conseguenza? O si arresta l'asciugare o il gas ritorna ancora alla terra; e *ritorna* giù in forma di acqua colla pioggia, e questo è il principal modo con che si restituisce alla terra. Prima di prendere l'aspetto di pioggia, esiste come nuvole che alimentano la pioggia. La pioggia cade quando l'aria viene rinfrescata dalle vicissitudini del giorno e della notte e dai cambiamenti di vento; il gran fatto è la frescura. Si può ottenere acqua dall'aria in diversi modi rinfrescando l'aria quanto basti. La terra si raffredda di notte e la superficie di essa si inumidisce, quantunque non ci sia stata pioggia.

La somma, la sostanza della lezione dev'esser quella di connettere l'asciugamento col calore dell'aria, e il ritorno ad acqua col raffreddamento dell'aria; l'improntare questa nozione con larghi termini generali, è tutto quanto si può fare con una lezione. Naturalmente la lezione sulla pioggia e sulle nuvole deve precedere quella sulla rugiada, che è una sottilissima conseguenza del fatto generale. Senza un'apposita lezione non si possono impartire intelligibilmente le ragioni del perchè la rugiada manchi in alcune notti, e perchè in una stessa notte certi corpi siano coperti di rugiada e certi no; si accenni come *fatto empirico* che l'erba e la lana si coprono di rugiada più facilmente della pietra e del metallo; ma nella prima lezione sulla rugiada, non si venga fuori accennando alla teoria dell'irradiazione della superficie e delle modificazioni di essa pei diversi corpi, tranne che se ne sia già parlato in una lezione precedente, se no la si lascia da parte affatto esponendo il solo empirico. La lezione obiettiva è essenzialmente empirica.

In una nota d'appendice parlo ancora delle finezze di una lezione di scienza elementare, esaminando criticamente alcuni scelti esempi; a ciò aggiungo la discussione delle forme che assume la lezione, per sollevarsi a spiegare parole che occorrono nei libri di lettura.

GEOGRAFIA.

Le mire della geografia sono assai bene definite; ne è fondamento il concetto di spazi occupati; è il telaio che abbraccia tutto il mondo esterno della disposizione sua ordinaria. Su grande scala dà un posto ad ogni cosa, popola ogni posto. È il più arduo còmpito della facoltà pura

di concezione nell'azione sua letterale o reale, opposta all'azione di imaginazione o commovitrice; ciò solo basterebbe per farne un tardo studio, poichè il ragazzo ha poca facoltà di concezione concreta, e questo posto è disturbato dall'intrusione di forti effetti commotori.

Una lunga serie di lezioni su oggetti isolati del mondo esterno. cose di utilità, minerali, piante, animali, serve a preparare in parte al vasto campo della geografia, campo che dischiude un nuovissimo esercizio alla facoltà di concezione, che deve basare su linea distinta di osservazione e di esperienza. Gli obbietti più semplici della geografia, le colline, i fiumi, i piani, gli oceani, le città, sono immensi aggregati, mentre l'idea della scienza è quella di disporre ordinatamente la moltitudine di quelle cose che costituiscono la superficie della terra popolata.

Le impressioni fortuite di un ragazzo di otto o nove anni, sembrano affatto insufficienti per gli elementi di geografia esposti in lezioni obiettive. Sarebbe necessario di tenere lezione nelle passeggiate fuori di scuola, onde far notare con attenzione speciale la scena circostante cogli aspetti concepibili di essa, e capire città e villaggio come un tutto, con forme, con parti diverse. Il ragazzo dovrebbe ricevere le prime impressioni di geografia da un luogo qualunque elevato, così l'argomento viene ad essere insegnato giusta quanto più è desiderabile nello scopo di ottenere la effettuazione del concreto. Un distretto piano e monotono come la bassa Lombardia, offre pochi materiali per concetti geografici; a moltissimi, per esempio, mancherà così la nozione del mare, per quanto semplice. Sono pochi quelli che non sanno cosa sia una corrente, dalla quale concepire l'idea di un fiume qual corpo d'acqua che si muove; ma la geografia di un

fiume con tutto quanto lo concerne, richiede la cognizione precedente di montagne, di valli, di piani e di mari.

Inadeguata e difficile com'è la propedeutica, è permesso al maestro di scuola il tentativo di forzare l'attenzione dell'allievo sulle cose che lo circondano in effetto, e valersene, per costruire concetti d'altri siti differentemente disposti, valersi dell'esperienza di sole e di pioggia, di caldo e di freddo, di neve e di ghiaccio, per farsi l'idea di certi paesi nei quali i più caldi giorni di casa nostra là sono fatto costante, di altri nei quali il ghiaccio e la neve dominano tre quarti dell'anno. Tale è la coltura legittima della facoltà di concezione, qual mezzo di sapere e di verità; l'errore principale da evitarsi è quello di accedere precocemente a troppo alti disegni.

Adottando per argomento di una lezione uno dei maggiori elementi geografici, il fiume per esempio, bisogna attenersi molto strettamente alle leggi, ossia al metodo della lezione obiettiva. La difficoltà e ampiezza maggiore dell'argomento, richiedono un'attenzione ancor più ferma, sia alla successione, sia alle unità. Dell'ordine, ho detto or ora, e in questa sorta di lezione, più che nelle altre già descritte, deve essere ancor più evidente, per se stesso. Il tenersi aderente all'unità del piano per evitare lo stimolo di digressione, sarà sempre lo sforzo maggiore che deve fare l'insegnante nelle lezioni obiettive, e questo è necessario ancor più in geografia. Così nell'esempio del fiume, una lezione distinta, anzi la principale nel programma di geografia, è quella di concepire l'aspetto visibile di acque fluenti, tanto nella corrente principale, quanto nei rami dei primi rigagnoli che sorgono dal fianco della collina. Nel dare una pittura visibile di tutto il corso di un fiume, come una veduta a vol d'uccello del-

l'intero bacino di esso, bisogna resistere risolutamente a tutte le spiegazioni collaterali, e quando fosse menzionata la prima sorgente del tutto, la pioggia, non dev'essere che menzionata appena, ommesso in una lezione elementare tutto quanto si riferisce ai fiumi: fertilità del paese, sussidio d'acqua alla città, navigazione e simili. Ammesso collina e valle e la relazione del fiume con esse, si fa menzione dello sbocco finale nell'Oceano, senza andar innanzi in nessuna delle conseguenze attinenti.

Per imprimere nella mente il concetto di un piano visibile del fiume tipo co' suoi tributari, ruscelli, rigagnoli e cascate, si occupa una buona settimana di lezione con ripetizioni ed interrogazioni; i paragoni e i contrasti si rimandano ad una lezione od alle lezioni sui fiumi, considerati *quali classe*, colle concordanze e le differenze di classe; gli altri argomenti esclusi, le digressioni vietate, sono materie pertinenti e proprie da conoscersi come che attinenti ad un fiume, ma ciascuna ha il suo posto conveniente, i proprii rapporti. La sorgente ultima dei fiumi, la pioggia, spetta alla geografia fisica od anche alla meteorologia. L'utile poi che si tira dai fiumi sottraendo le acque superflue da certi posti per fornirne ad altri, è un campo affatto differente, che si può distribuire in parecchi argomenti.

I fiumi servono altresì a molti bisogni, a molti comodi della città, argomento che si tratta appieno in un'ultima parte del soggetto, quantunque vi si possa alludere nelle prime lezioni, per esempio parlando dell'*acqua*, che è punto di partenza di moltissime lezioni condotte sul piano obiettivo.

Causa ed effetto è sempre una circostanza che fa impressione, ma abbiam veduto che l'efficacia della causa-

lità sta nell'evocare uno sforzo di astrazione che si frappone alla concretazione della pittura visibile. Sarebbe bene una volta per sempre di procacciarsi una buona impressione pittorica del bacino di un fiume come lo si può vedere in realtà, prima e all'infuori di prendere in esame i molti esempi di azione causale che ci fornisce, i quali tutti, conosciuti in altro stadio, possono reagire sul concetto concreto, sostenendo alcuna delle nozioni che lo costituiscono senza disciogliere la pittura. Così, ammesso che la pioggia sia l'ultima fonte del fiume, l'influenza del tempo piovoso nell'ingrossare tutti gli affluenti e quindi la massa e l'impeto della corrente finale, è di grande aiuto alla dipintura.

La città è argomento assai conveniente per una prima lezione obiettiva che concorra alla geografia o ad altri scopi. Vuolsi anche qui la stessa adesione al concetto visibile o pittorico per primo punto, lo stesso evitamento di digressioni, fino a che il concetto siasi completamente rassodato. Le lezioni susseguenti, ritornando sul medesimo argomento, possono indugiare sulle ragioni delle disposizioni di una città e sui dettagli interessanti, in capitoli speciali; il paragone di diverse città fra di loro servirebbe come lezione modello per esporre la *classe* città, mediante concordanze e differenze fra queste.

Si suppono che l'idea pittorica dei soggetti geografici sia aiutata da schizzi tolti dalla natura. Qui però incontriamo un altro pericolo, quello cioè di soppiantare la realtà originale, cosa ardua alle deboli forze di concezione dell'infanzia, per dar luogo ad uno schizzo più facilmente capibile. Il giovane come il vecchio, alla vista di una buona pittura vi si possono fermare, e a questa tendono tutte le riproduzioni, gli schizzi, le mappe e simili.

I migliori aiuti in geografia sono i modelli, e se questi si potessero moltiplicare nelle scuole, si faciliterebbe di assai il concetto della forma generale dei paesi; le lezioni susseguenti di sovraposizione e di situazione relativa, troverebbero poi un terreno singolarmente coesivo.

Nei manuali di insegnamento si insiste sulla necessità di iniziare il ragazzo al significato di una *mappa* o *carta geografica*, mostrando loro la pianta della scuola e di cose vicine che conoscano. Essi in fatti sono troppo facili ad accettare la mappa quale soggetto materiale delle lezioni future; su di questa possono vedere, è vero, la situazione dei paesi, il corso dei fiumi, la linea delle coste, e tutto quello di che devono poi dare relazione, ma il farli salire dalla carta al concetto vero del terreno, è tentativo troppo difficile da sostenere, non si può fare che di raro e con aiuti speciali. Quel che non mostra la carta, gli allievi imparano nelle esposizioni verbali che restano in mente come tali.

La bussola è soggetto di facile lezione obiettiva implicata com'è col corso del sole. L'afferrare il concetto fondamentale di latitudine e di longitudine dalla forma della terra, che si cita per questo solo scopo senz'aggiungere altro, è uno sforzo superiore per ragazzi di otto a dieci anni, ma per nulla difficile. L'idea di suddividere in compartimenti una superficie con linee che si incrociano ad intervalli, è abbastanza facile ed importante, come che serve di chiave all'ordinata distribuzione delle cose che si contengono in quelle linee.

In tutti gli stadi di geografia la situazione locale, la forma, la grandezza, sono uno sforzo distinto di memoria, e si devono tenere a mente come fatti visibili basati sulla carta o sul modello. L'impressione che ne viene può es-

sere molto aiutata e rinforzata dall'informazione svariata che si riferisce a causa ed effetto, dalle relazioni mutue, ciò che però non si deve esporre finchè non siasi ottenuta una certa sicurezza nell'ordine visibile della carta. In ogni insegnamento evvi una regola importante, ed è quella di separare il fatto dalla ragione e descrivere prima il fatto, che si deve capire ed assorbire qual fatto. Ciò si applica al vasto soggetto delle relazioni geografiche; prima si parla della superficie come fatto, poi la si considera nei molti suoi anelli che la collegano coi diversi elementi che costituiscono un tratto di contrada.

L'arte di affidare alla memoria le posizioni geografiche, esige una delicatissima trattazione da parte dell'insegnante. Il metodo di procedimento è quello che si trova incorporato nei principii retorici che governano le *descrizione;* il punto principale sta nel pigliar le mosse da un piano o da un disegno che si possa capire chiaramente, e suddividere il tutto in parti, o tosto o con successive divisioni, a seconda del caso. Quando gli allievi sono giunti al punto nel quale si crede di espor loro la carta d'Italia, sono già idonei a farsi un'idea del globo come di un tutto colle divisioni di esso in continenti e in mari, poi discendere, per regolare suddivisione, al nostro paese. È operazione altrettanto facile su larga scala che su piccola.

I libri scolastici dànno, in un ordine che non soffre eccezione, gli argomenti da esporre, insieme alla carta di una parte qualunque, piccola o grande, della terra. Solo di recente è stato introdotto il metodo descrittivo, col dipingere la superficie in ordinata disposizione, dividendole in linee di montagne, in valli, in piani, e presentando queste parti secondo le loro proprie posizioni. Ritter diede esempio di questo sistema su larga scala, esempio

che venne introdotto in Inghilterra, per la prima volta dalla *Penny Cyclopædia*, e che poi passò nei manuali più piccoli, e tra questi chi lo adottò pel primo fu William Hughes nel suo manuale.

Allorchè l'allievo ha progredito di tanto da potergli affidare un manuale compilato su tali principii, l'insegnante trova la via spianata. Molti libri di testo espongono abbastanza bene la posizione, i confini, la forma, l'estensione, l'aspetto e i tratti generali del paese, insieme alle conseguenze che ne derivano per i prodotti vegetali ed animali, l'enumerazione di questi prodotti, le notizie sugli abitanti, le industrie e la condizione loro sociale (geografia politica).

La scienza detta: *geografia fisica*, sta in mezzo qualche volta fra la geografia comune e le scienze superiori, cioè la fisica, la chimica, la meteorologia, la botanica, la zoologia e la geologia. Inizia alle considerazioni di causa ed effetto di fatti geografici, scegliendo ed esponendo in forma empirica i principii insegnati metodicamente delle scienze regolari e fondamentali. Il corso di geografia fisica succede e completa la geografia vera, reagendo su di questa nel modo stesso con che la causalità agisce sulla nozione dei fatti. Serve altresì di introduzione alle scienze madri, le quali per altro non lasciano traccia dietro di esse, finchè non siansi studiati i principii nel loro debito ordine e nella dipendenza loro, anche in questa scienza.

L'insegnante di geografia propriamente detta o descrittiva, sentesi alle volte tentato di dare spiegazioni scientifiche di geografia fisica; tali spiegazioni devono essere brevissime e fatte appena di cenno; non si mescolino i due rami di geografia per nessun conto.

È maggiore la tentazione di comprendere la storia nella geografia descrittiva; ciò serve al proposito di rendere più intelligibili e interessanti molti fatti specialmente di geografia politica, ma devesi fare assai brevemente e con parsimonia, limitandosi allo scopo preciso di aiutare la geografia propriamente detta. Si richiami l'attenzione ai tratti che determinano i grandi eventi storici, come preparazione allo studio della storia, ma evitando di trascinare la storia di qua e di là. La sociologia, ramo separato di sapere che si racchiude nella filosofia politica, studia i modi pei quali gli assesti sociali e lo sviluppo sociale dell'uman genere dipendono dalle circostanze fisiche; all'occasione si può citare, lungo l'insegnamento geografico, qualche fatto saliente od interessante preso dal ramo della sociologia, ma la geografia di scuola non può assorbire questo ramo di scienza in complesso; deve trovare il suo posto proprio nel corso dell'istruzione, come la geografia fisica; è però merito dell'insegnante quello di far presagire tale applicazione e provvedervi incidentalmente.

In geografia bisogna imparare molte parole ed altro di consimile; la memoria verbale ha molta parte nelle acquisizioni geografiche. A tal fine bisogna togliere ai nomi l'aridità loro, sia con artifizi, sia col cercare di imprimere concetti veri corrispondenti a quelli, avendo però cura di non affidarsi troppo alla facoltà di concezione dei giovani allievi in un soggetto che esclude in grande misura le forti commozioni. Non bisogna aspettarsi che un ragazzo di dieci anni possa concepire i piani dell'India col sole che li dardeggia verticalmente, la loro vegetazione speciale, gli animali e lo sciame della fosca popolazione. La serie meglio ordinata di lezioni obiettive, non può preparare

la mente a tutte le piante caratteristiche, agli animali di una regione del tropico ; lo sforzo di costruzione che dà loro il posto nel paesaggio, non è possibile che nella piena maturanza della mente, ed anche allora pochi vi riescono.

La geografia si collega per vie diverse coll'esercizio del disegno. Disegnando una carta geografica si acquista la impressione di quel dato paese, come copiando un passo da un libro si riporta l'impressione della lingua e delle idee dell'autore. Nei casi nei quali il disegno diventa un allettamento, porta con sè un certo interesse per la faccia della natura, ed aumenta la facoltà di concepire gli aspetti pittorici del mondo. A questo si può aggiungere l'influenza della poesia, che può aiutare il concreto geografico.

STORIA.

La transizione dalla geografia alla storia è naturale, quando si concepisca la storia nella sua forma più alta od ultima, ma, come soggetto di insegnamento, la storia passa per diversi fasi. Abbiamo il primo inizio di storia, in quelle narrazioni elementari che sembrano indispensabili all'interesse delle prime lezioni di lettura, l'unico spediente per trattenere l'attenzione del fanciulletto ; il fornire storia di continuo, infatti, porta alla fine l'insegnante alla vera storia, per lo stadio intermedio della biografia. La vita dei re, degli uomini di Stato, dei generali e d'altri grandi uomini, ci forniscono materiali per la storia.

Non si possono capire appieno tutte le influenze della storia, se non precede molto sapere e qualche esperienza

del mondo; quando ci siano questi requisiti, è meno il bisogno di maestro. Le grandi opere storiche antiche e moderne sono la lettura privata che si preferisce negli anni maturi.

Le prime lezioni generali che si riferiscono alla storia, si aggirano intorno alla natura umana, ai mezzi, alle azioni, ai moventi dell'uomo; queste lezioni possono essere elementarissime ed ovvie, dimostrando, per esempio, l'egoismo, la devozione o altre forme varie di passione umana. Quando tali passioni animano una nazione od un'assemblea, diventano fatti storici. È bene però l'insegnare agli allievi provetti l'esatta natura di quanto dicesi *società*, assembramento di esseri umani fisso in un dato territorio per interesse e sicurezza scambievole e presieduto da un capo o potere governante. Da questo ordinamento sorge la legge, ossia l'obbedienza sociale, che costituisce una gran parte di morale, che è il tipo del tutto. La storia offre differenti forme di governo e differenti sorta di leggi, e nella sua parte narrativa contiene le modificazioni più o meno violenti che avvengono nelle relazioni fra governato e governatore. Messi in esempio queste materie, la storia diventa educazione politica come strumento di morale. Sarebbero argomento di buone lezioni obiettive di storia, le *costituzioni* di alcuna delle primarie nazioni, incominciando per esempio dalle tribù delle montagne indiane e venendo grado grado fino alla nostra costituzione; la *rivoluzione*, trattata nelle sue solite due forme, particolare e generale o comparativa; una rivoluzione speciale, la francese poniamo, fornirebbe argomento di una lezione di particolare o concreto, a parte poi, come esercizio *generale*, l'esame comparativo di rivoluzioni differenti.

La storia si insegna nei due metodi alternanti e che si completano a vicenda, unò schizzo succinto cioè di storia universale, ed una esposizione particolareggiata di periodi scelti. La storia universale deve abbracciare una cronologia, che è la carta della storia, e i grandi eventi principali del mondo. Si dia un po' più d'estensione alla storia moderna europea, e un po' più ancora a quella del nostro paese, e inoltre uno schizzo minuto di certe epoche, ossia delle epoche principali della nostra storia, la storia di Roma, dei Comuni, delle dominazioni straniere, dell'unità d'Italia. Le compilazioni meno soddisfacenti sono quelle, nè ampie abbastanza per dare un'idea generale della storia universale, nè minute abbastanza per esporre le forze storiche in azione.

Fino ad ora la storia antica si è sempre unita agli studi classici, data così in periodo più tardo del corso dello scolaro, ed appena menzionata, fuor che per qualche episodio, nell'istruzione elementare.

L'insegnamento della storia pare quasi una sfida al metodo; vi si applicherebbe in apparenza qualunque metodo, giudicando almeno dalla varietà delle idee che si hanno in proposito. L'errore sta nel non tenere conto della situazione precisa dell'insegnante; questi espone storia innanzi tutto non per conto proprio, ma per costituirsi poi un aiuto in altri rami. E così la storia condivide il fato comune a parecchie materie compresa la stessa Bibbia; serve solo per imparare a leggere e a parlare, è veicolo per alcuna delle prime lezioni sul bene e sul male, sul dritto e sul torto, serve, a quanto disse Goethe, ad inspirare l'entusiasmo che può essere largamente interpretato, e comprende le passioni in generale.

Evvi poco o nulla, qua dentro, delle funzioni che distinguono una composizione storica. Le regole di metodo in tali esercizi, si devono cercare in altri rapporti.

La storia propriamente detta, parte dall'idea di una nazione o di nazioni, e suppone quindi qualche cognizione della struttura sociale politica. Notai che questo può esser il tema di lezioni distinte e facili, secondo il progresso fatto in geografia, la cui finale, che è la geografia politica, è la vera parte della storia. Saputo cos'è una nazione, si è disposti a seguirne i movimenti, le modificazioni, i progressi, che sono appunto le cose che deve ricordare la storia. La narrazione degli eventi, perchè abbiano valore, devono procedere dai tratti caratteristici intesi dalla nazione, e devono gettar luce su questi tratti, come fa l'azione vicendevole di struttura e di funzione in biologia.

Reggere l'insegnamento storico con un simile metodo di dipendenza mutua, richiederebbe cognizioni di scienza politica molto superiori a quelle che possiedono di solito gli insegnanti. I ragazzi non possono montare che a passi lenti, onde sta all'insegnante ad iniziare questa o quella spiegazione nei diversi stadi, o decidere in quale stadio debba intraprendere tale considerazione della storia. Lasciando da parte l'insegnamento elementarissimo dell'uso della storia, evvi l'uso intermedio, cioè la cronologia animata, ossia la successione dei grandi eventi principali del mondo nell'ordine di data, il che stabilisce tutto il sapere sopraggiunto. Al di sopra dell'arida enumerazione delle date, della nuda menzione di dinastie, del sorgere e decadere delle nazioni e di altre epoche, può l'insegnante sollevarsi ad una narrazione più eccitante delle circostanze che accompagnano i maggiori eventi.

Le quattro monarchie antiche, la caduta dell'Impero romano, il sorgere delle nazionalità moderne, le crociate, la presa di Costantinopoli, la guerra dei trent'anni, la rivoluzione francese, le colonie europee progredite, devono trovare le loro date precise in modo da farne una cronologia, cui si aggiunge qualche esposizione assai generale delle forze che operarono modificazioni sì vaste. Il ricordo storico è assai elastico e si può esporre su parecchie scale; in una succinta idea dell'origine del greco potere nel mondo antico, e del sovvertimento di questo a quello di Roma, se ne possono precisare le ragioni o cause in modo intelligibile, interessante, corretto, benchè brevissimo. Una delle arti dell'insegnante è quella di saper variare sollecitamente la scala del ricordo; egli lavora dietro una compilazione in generale troppo minuta pel suo scopo, e deve sapere in qual modo restringerla, altre volte invece deve introdurre particolari intermedi onde espandere la scala. Con questo non si fa che ripetere un'operazione necessaria in geografia, come in altre materie.

La forma più alta di storia viene esposta nelle grandi opere di storia antica e moderna. In esse si tratta, più o meno a fondo, della struttura delle istituzioni politiche, e gli eventi vi si esaminano in base alle leggi profonde di causa ed effetto politico. Questa sorta di storia è alleata alla più avanzata sociologia o filosofia politica dell'epoca, e siccome ha uno scopo troppo esteso per farne un ramo di insegnamento regolare, tranne che per scelta, la filosofia deve contare più della narrazione. Nell'insegnamento superiore delle scuole e dei collegi infatti, la storia dovrebbesi ridurre ad una scienza, e non citare le narrazioni che ad esempio dei principii. È impossibile trattare

di tutta la storia, e gli epitomi od i compendii compilati in base al piano supposto per lo stadio elementare, non soddisfanno; il solo principio che guida la scelta è quello di dare esempi delle teorie di causa ed effetto politico. I dettagli storici come sono dati nelle storie complete della Grecia e di Roma nel mondo antico, e delle grandi nazioni del mondo moderno, si intraprendono dopo letture private; ripetere queste storie in lezioni è un perditempo, e riuscirebbe cosa affatto frammentaria; a meno che le parti delle quali si parla in effetto siano scelte dall'accidente e dal capriccio, la considerazione di regola è quella della causalità storica, esposta con un sistema che non sia al tutto difficile da poggiarsi, nel presente stato della scienza politica. Le interrogazioni che si fanno negli esami superiori di storia, sono prova che non è difficile di concepire una conveniente coltura per gli stadii più avanzati di educazione, in questo ramo di sapere.

La storia universale sviluppatasi a dimensioni interminabili, oltrepassa i limiti di una sola mente qualunque e sarebbe un'acquisizione inutile. Come tanti altri argomenti nello stato attuale di sapere, comprese le scienze, matematica, fisica, chimica e biologia, dev'essere insegnata appoggiandosi a qualche principio di scelta, il che non è difficile. Si suppone innanzi tutto quel che già si prescrisse come rappresentante dello stadio elementare delle lezioni di storia, poi viene la teoria della società politica e una considerazione comparativa delle instituzioni fondamentali, da ultimo un corpo composto di principii che abbraccino le forze storiche con esempi tratti da particolari punti della storia, meglio in diversi periodi, e tanto del mondo antico che del moderno.

Il fatto che la storia non presenta difficoltà alle menti

di educazione e di esperienza ordinaria, e che inoltre è una forma interessante di letteratura, è ragione sufficiente perchè non vi si spenda attorno troppo tempo, lungo il corso della scuola e del collegio. Quando sorga un dubbio si decide la questione col metterlo da parte.

La ricerca storica, assai indagatrice degli eventi moderni, fa nascere una tal varietà di opinioni nella politica pratica e più ancora nella religione, da costituire un ostacolo per iniziare a questo argomento la scuola od il collegio superiore.

La storia del primo secolo dell'êra cristiana o della lunga lotta in Italia tra Chiesa e Stato, se non offende alcuno, se ognuno ne resta soddisfatto, o non è completa o torna inutile a ciascuno.

SCIENZA.

I metodi per insegnare la scienza sono altrettanto estesi e variati quanto il campo scientifico. Racchiudono nel massimo grado tutti gli spedienti che servono alla perspicua comunicazione di sapere, come gli altri spedienti speciali per impartire nozioni e varietà generali od astratte. Si suppone d'ordinario che l'insegnante abbia davanti a sè un'esposizione già foggiata dell'argomento che imprende; deve quindi modificare quest'esposizione e diventare un libro a se medesimo; si può però tracciare una linea di condotta, fra l'arte di scrivere un'opera nella quale si espone una scienza, e l'arte di trasmettere la verità coll'insegnamento effettivo.

I metodi per inculcare l'idea astratta, furono già indicati incidentalmente in un periodo anteriore; sono me-

todi completi, per quanto riguarda il fatto centrale in scienza, la generalità cioè o l'astrazione, sol che non racchiudono tutto quanto spetta all'insegnamento. Presso all'esposizione di una singola nozione o principio astratto, sta quella del ragionamento dimostrativo per serie di astrazioni, procedimento che ha le sue proprie difficoltà. Il requisito qui non è il metodo nuovo di esposizione, ma l'accurato impiego delle forme ordinarie di linguaggio perspicuo, cui devesi aggiungere la sicurezza che caduno degli anelli della serie sia sicuro.

ARITMETICA.

Il metodo per insegnare aritmetica è forse il metodo meglio inteso di qualunque altro che si riferisce a studi elementari. Illustrare il *numero* mediante esempi concreti, e dimostrare le ragioni delle regole per mezzo di questi esempi, costituisce la sostanza del metodo moderno, opposto all'antica pratica, che prescriveva le tavole e le regole da studiare a memoria e da mettere in operazione, il meglio che per gli allievi si poteva.

Le prime prove di lavoro intorno al numero sono assai complicate. Si mostra all'occhio la distinzione fra un numero e l'altro, mediante gruppi concreti di cose diverse, l'identità di numero risulta apparente colla disparità dei materiali e dei gruppi, e così si acquistano le linee di unità di due, di tre, ecc., fino a dieci in fila. Si fa uso della differenza o contrasto come della concordanza; il cinque si pone a lato del quattro e del sei. Sull'esordire si adoperano piccoli oggetti tangibili, palle, sassolini, monete, pomi; in seguito oggetti più grandi, sedie, quadri appesi

alle pareti e via; in fine, punti o lineette o qualche altro segno semplice, quali esempi rappresentativi da affidare alla memoria come i più prossimi all'idea astratta.

Il concetto di numero non è completo se non porta con sè l'idea di più o di meno, di aggiunta o di sottrazione, e quella di poter convertire con tali mezzi un dato numero in un altro. Il più e il meno sono in contrasto colla nozione fondamentale di eguale, che pure ci si affaccia tosto non appena si tratta di numeri. L'identità nella differenza trovasi eseemplificata nella nozione di ciascun numero, ottenuta col comparare gli esempi concreti; e l'eguaglianza, concepita in origine mediante la coincidenza di lunghezze, viene trasferita al numero, mediante la coincidenza numerica nei gruppi differentemente disposti, così come si espone il numero nove in una sola fila od in tre file.

Sulla base degli esercizi preliminari di numeri al concreto, si giunge al sistema decimale, e con questo ai metodi di addizione e di sottrazione, il che si può rendere assai intelligibile e razionale qual foriero degli esercizi che si faranno. Le somme dei numeri semplici, datone prima un esempio, si devono studiare a memoria, e questo è il cominciamento del computare e di tutte le parti più serie dell'aritmetica. Poichè questo è anche l'essenza delle operazioni astratte che ci fanno idonei a toccare le conclusioni saltando via i passi intermedi, la memoria deve ritenere con sicurezza e con precisione tutto quanto si riferisce alle tavole di addizione e di moltiplicazione; la facilità colla quale l'allievo sottostà a questa disciplina, prova l'attitudine di esso all'argomento. È una specie di memoria che assai probabilmente dipende da una certa maturanza, da un certo progresso cerebrale,

può forzare innanzi prima del tempo. Coll'antico sistema l'allievo incominciava ad applicarsi all'aritmetica quando era atto ad assorbire le tavole ed a far somme, senza alcuna spiegazione preliminare intorno al numero ; l'abilità sorgeva in debito corso collo svilupparsi del cervello e indipendentemente affatto da qualunque aiuto del maestro.

Non so di alcuno spediente speciale per rischiarare questa parte di procedimento nell'insegnare aritmetica; le arti generali dell'insegnare valgono qui come altrove, lo spezzare cioè le lezioni a seconda della convenienza, gli esercizi graduati, l'applicazione non interrotta, la pazienza, l'incoraggiamento da parte del maestro. È chiaro però che la tavola di moltiplicazione è un grande sforzo per la memoria speciale dei simboli e delle combinazioni loro, onde è fatica che non deve mai giungere ad estenuare. Si formino le associazioni in modo che abbiano da agire automaticamente, ossia senza che vi si pensi, si cerchi o si ragioni, e per questo dobbiamo affidarci all'adesione non aiutata, che proviene dalla ripetizione meccanica della cosa. È importante l'addentrarsi di tanto nella parte razionale del procedimento, da poter cavarne un prodotto qualsiasi per deduzione; nello studiare a memoria la tavola, può essere di certo giovamento lo scegliere alcuno dei prodotti di determinazione trattando i fattori; quattro mezze dozzine, per esempio, sono eguali a due diecine più quattro, sette dozzine sono eguali ad otto diecine più quattro. Un altro esercizio collaterale sarebbe quello di fissare l'attenzione su ciascuna colonna quale addizione costante di un numero; per esempio, due volte sei, tre volte sei e così via, che è il punto nel quale l'addizione volge alla moltiplicazione. Queste spie-

tanto che nessuna somma di illustrazione concreta la gazioni sono utili per sè medesime, come che contribuiscono alla scienza del soggetto e sono di qualche aiuto alla memoria; così non è facile dimenticare che quattro volte sei dà ventiquattro, dopo che si è costrutto il ventiquattro colle mezze dozzine. Temo altresì che il cementare le associazioni requisite dei cento quarantaquattro prodotti, sia affare principalmente di memoria simbolica, risultato di ripetizione immensa e da non iniziare fino ad età conveniente.

Mentre questa associazione, completa e che basta a se stessa, è il terreno del procedimento di moltiplicazione il quale fa parte di tutte le operazioni superiori, sonvi, negli esercizi effettivi, vari punti nei quali viene in aiuto il concetto intelligente dei numeri, come nel mettere il moltiplicatore sotto al moltiplicando e la disposizione delle linee dei prodotti successivi. Qui è di grande servigio il conoscere le ragioni, e così è anche per le frazioni, nelle quali le ragioni aiutano ad osservare le regole che, oscuramente foggiate, non si ritengono con altrettanta facilità come le tavole dell'addizione e della moltiplicazione. La conoscenza delle ragioni s'applica ancor meglio alla regola del tre, che a stento si può applicare con un modo qualunque di esposizione che non adduca la spiegazione, ond'è che questa si ritiene il *pons asinorum* dell'aritmetica; è qui dove la mera ruota di acquisizione per certo s'infrange; fin tanto che le questioni sono fatte in forma regolare, la regola, anche non capita, può bastare, ma torna impotente contro le disposizioni distorte. Per le applicazioni usuali alla computazione degli interessi la regola d'abitudine, basta solo per i casi più facili.

Così risulta apparente che, mentre parecchi anelli delle operazioni aritmetiche non sono che cieche associazioni simboliche oscure, possibili per quella certa epoca che si può dire l'alba dell'età, della ragione astratta, perchè è l'epoca nella quale la mente può appigliarsi a segni simbolici e rappresentativi, pensare ed agire per mezzo dell'istrumentalità loro, pure si fa sentire nel soggetto una certa necessità di percepire le basi e i nessi delle varie operazioni; finchè non si è giunti a questa percezione ci saranno soste incessanti. Nondimeno, imparato una volta il giusto andamento per tutti i casi ricorrenti, la sola cosa che manca è la facilità delle operazioni cardinali, risultato di memoria simbolica.

Non spiccano tutte le influenze dell'aritmetica, qual scienza, finchè l'allievo non ha progredito un po' nei rami superiori di matematica, e non sono mai conosciute completamente fuor che ai pochi che toccano il concetto dell'alto metodo scientifico o logico. Nello stadio inferiore dell'istruzione scolastica, la facilità e l'accuratezza di calcolo, estese alla cerchia ordinaria dei problemi aritmetici, devono essere specialmente tenute di mira. La pratica persistente per anni produce questo risultato, e la *rapidità* di essa si acquista con uno speciale addestramento in aritmetica mentale.

Evvi un importante principio di economia, in educazione, che si applica all'aritmetica ma non a questa solo, cioè quello di utilizzare le domande o gli esercizi col farne un mezzo di informazione utile. Invece di dare dei numeri insignificanti da sommare, da sottrarre, da moltiplicare e così via, dobbiamo, dopo gli esempi preliminari, fare in modo che le domande contengano qualche importante data numerica, relativa a fatti di natura od agli

usi della vita comune, anticipando così come meglio si può le future esigenze che di esse proverà l'allievo nella vita sua. Non già che si esiga da loro che commettano questi dati alla memoria, o che vengano molestati per non avervi atteso, ma perchè in quei momenti nei quali l'attenzione non è inceppata dalle difficoltà dell'opera puramente aritmetica, può accadere che si fermi sui numeri dati nel quesito, e per tal modo li imprima nella memoria.

Le date fondamentali di cronologia, per esempio, si possono incorporare in una varietà di quesiti. Poche somme e differenze tolte dai regni degli imperatori di Roma, per esempio, servono di aiuto collaterale per stampare queste epoche nella memoria, e tanto più efficacemente perchè non costituiscono lo sforzo essenziale dell'esercizio. Pochi esempi semplici di sottrazione per trovare quanti anni scorsero dalla cessazione della dominazione straniera in Italia alla proclamazione di Vittorio Emanuele re d'Italia ed all'annessione di Roma, dandone le date in quesiti, od ammesso che queste siano già state indicate, è di grande aiuto per imprimere nella memoria questi avvenimenti.

In simil modo si possono imprimere nella memoria importanti numeri geografici, introducendoli in svariate questioni. Le dimensioni, l'area e la popolazione del regno, la popolazione del paese coltivato ed incolto, la popolazione delle grandi città, i prodotti, il commercio, le tasse del paese, tutto quanto è soggetto cui riferirsi e base di ragionamento in politica, possono meglio rinfrancarsi nella mente ripetendoli in somme aritmetiche.

I pesi e le misure d'uso comune, devono essere famigliari ad ognuno e bisogna frammischiarli agli esercizi, in modo che l'allievo non possa a meno di prenderne no-

tizia. Il solo atto di scriverli un certo numero di volte sulla lavagna allo scopo di sciogliere quesiti, fa sì che sia quasi impossibile non esserne impressionato. Dato preziosissimo nelle contingenze ordinarie della vita, è il rapporto di peso a volume esposto col mezzo dell'acqua. Un decimetro cubico d'acqua pesa un chilogrammo, un ettolitro pesa 100 chilogrammi; questi sono dati di cui nessuno dovrebbe essere ignaro. Esponendo il peso specifico di alcune sostanze più comuni, lo sughero, il legno, la pietra, il ferro, il piombo, l'oro, si arriva con facilità a molti fatti interessanti.

Si ritorni di frequente sul sistema monetario, sui pesi e sulle misure straniere, sul sistema decimale, insistendo su di questo maggiormente come sistema del paese, e tutto ciò in quesiti.

Bisogna toccare anche delle scale termometriche, l'ignoranza delle quali fa sì che sovente non si sappia rilevare la temperatura, della forza comparativa degli alcool ed alcoolici, comprendendo per incidenza i vini; poi al di sopra di tutti questi, i dati scientifici interessanti. Così in astronomia si possono scegliere dei numeri fondamentali, come la distanza e la grandezza del sole, la distanza della luna, la distanza dei maggiori pianeti dal sole, i periodi di rivoluzione e di rotazione, dati proprii a restare impressi qualora introdotti per incidenza nei quesiti. La perversione della natura umana è tale, che la mente spesso prende diletto ad occuparsi di queste cifre casuali, perchè il ricordarsene *non* formava parte del còmpito imposto.

Se inoltre, per regola generale della mente, un quesito occupò per una ragione qualunque l'attenzione in modo insolito, la memoria riterrà l'impronta indelebile di tutte le parti e di tutti gli accessori del quesito stesso.

MATEMATICA SUPERIORE.

I metodi da seguire in geometria, in algebra e nella matematica superiore, sono quelli che imprimono nella mente nozioni e principii astratti e simbolici. Ora l'intendimento deve sempre accompagnare il lavoro; la trattazione di esso, menata per abitudine fino alla destrezza automatica, si lascia indietro. Nell'algebra entra fino a un certo punto il procedimento meccanico; l'allievo deve ricevere certe istruzioni, e senza capirne le ragioni, compiere le operazioni più semplici di addizione, di sottrazione e di moltiplicazione come nell'aritmetica, ma risolvendo però le equazioni bisogna capirne i principii.

Progredire con passo moderato e costante, e famigliarizzarsi per bene con ciascun passo prima di fare il susseguente, ecco le regole d'ogni difficile acquisizione, da quando la si intraprende fino alla fine. Le parti elementari di geometria e di algebra richiedono una più lunga iterazione; il progredire va accelerando. Le menti immature e incapaci non devono incominciare le matematiche superiori.

Gli assiomi fondamentali di matematica, compresa l'aritmetica, si espongono esclusivamente insieme alla geometria, che è sempre stata il tipo purissimo di una scienza dimostrativa; il che ne fa ora, come ai tempi di Platone, l'ingresso alle scienze. Lo schema di dimostrazione formale, che procede dalle definizioni, dagli assiomi e dai postulati, trovasi elementarmente spiegato in Euclide, e nulla evvi di equivalente nei modi soliti di incominciare aritmetica ed algebra. Nessuno conosce la geometria nel vero modo scientifico se non capisce la ten-

denza precisa di tutti gli elementi preparatori, come anche la natura della dimostrazione consecutiva. V'è però un modo concreto di trattare la geometria, precisamente analoga al sistema Pestalozzi per l'aritmetica, e che ha lo stesso effetto; famigliarizza la mente colle figure e coi diagrammi, rende atti a capire lati ed angoli, e costituisce un modo di prova sperimentale di alcuno dei teoremi principali, realmente conclusivo per sè stesso, benchè non sia prova di sorta che spetti alla scienza. Che la somma dei tre angoli di un triangolo equivalga a due angoli retti, si può provare in concreto, precisamente come si può verificare che sei volte quattro dà ventiquattro. Sarebbe però errore il supporre che la prova sperimentale delle proposizioni fatta col tagliare e piegare delle carte, sia geometria o un modo di prepararsi ad Euclide, o a qualunque altro sistema di geometria, concepito in forma scientifica. Nella geometria vera abbiamo una tutt'altra sorta di lavoro, non si ricorre nè ai sensi nè al concreto, e dobbiamo determinare ciascuna proprietà quale conseguenza di qualche proprietà antecedente, pigliando le mosse innanzi tutto dalle definizioni e dagli assiomi, concepiti quali astrazioni puramente rappresentative.

L'opera seria dell'insegnante sta nel seguire questo piano valendosi degli esempi concreti di esso, solo per aiutare le astrazioni quali s'incontrano nelle definizioni. *La linea è una lunghezza senza larghezza;* si possono dare esempi concreti con questa definizione, ma ciò che deve imparare a capire l'allievo e con non piccola difficoltà, si è che ogni linea concreta è falsa secondo la definizione, e che l'operazione mentale da farsi, è quella di pensare la lunghezza, negletta o non calcolata la larghezza.

La *linea retta* si considera in modo tale che il concreto resti assai indietro; certo che la definizione: due linee rette che coincidono in due punti coincidono in tutta la loro lunghezza, richiederebbe l'aiuto di una certa quale illustrazione concreta, ma da questo punto bisogna afferrare la definizione come un'astrazione, e congiungerla con altre astrazioni in dimostrazioni concatenate. Così è colle altre definizioni, così cogli assiomi: si forniscono pochi esempi concreti in sul principio e se ne toglie quindi il sostegno; la mente allora deve ritenere per mezzo di concetti astratti incorporati nei diagrammi e nel discorso generale, e dev'essere pronta a tirare inferenze dai gruppi di proposzioni dati nudamente. La preparazione concreta ne esaurisce l'efficacia, e l'allievo deve dipendere dalla facoltà di ritenere e di accumulare astrazioni, per gli scopi dell'opera fra mano.

L'aiuto che deve essere offerto dall'insegnante per signoreggiare le dimostrazioni di geometria, consiste principalmente nel far risaltare i passi essenziali dalle noiose ripetizioni di materie subordinate. Le proposizioni, come son date in Euclide, si possono semplificare col dare un tipo più ampio alle esposizioni principali, e la viva voce del maestro può inoltre obbligare l'attenzione a fissarsi dove più si richiede, togliendola dalle ripetizioni tediose.

L'algebra s'impara meglio *dopo* la geometria, essendochè l'algebra opera in parte per via di dimostrazione o di deduzione da principii, al che il miglior cominciamento di gran lunga è la geometria; questa ha la sua propria qualità speciale, che consiste nel presentare più completamente i problemi con simboli, tanto che le inferenze debbano dipendere dalla efficacia delle rappresentazioni e dei procedimenti simbolici. I procedimenti

simbolici devono essere giustificati fin dall'esordire, mediante le spiegazioni e le dimostrazioni che l'allievo deve pienamente capire. La maggior parte degli scolari accettano tutto ciò, in punto di fatto, sulla fiducia; i risultati sono sempre giusti, si verificano facilmente, laonde gli scolari procedono dietro il principio che tutto è bene ciò che finisce bene. Il non esser mai tratti ad una conclusione sbagliata, è prova, per loro, che il *meno moltiplicato per meno dà più*

Spetta al matematico finito il provvedere le migliori possibili semplificazioni delle difficoltà che offuscano le matematiche superiori. Il rivestire i problemi di linguaggio matematico, i problemi, per esempio, di moto nello schema dei coefficienti differenziali, è un imbarazzo permanente che non s'incontra in nessuna delle arti dell'istruzione ordinaria.

Per rispetto al metodo di insegnamento, la matematica è tipo sufficiente delle scienze astratte e di deduzione; tutte le scienze susseguenti nel gruppo fondamentale, la fisica, la chimica, la biologia, la psicologia, hanno il lato loro serio ed astratto, benchè con crescente dipendenza dal concreto. Chi sa insegnare bene matematica non può essere un gramo insegnante nel resto, fuor che per la completa inettezza fortuita all'illustrazione sperimentale; mentre l'esperimentatore puro può cadere nell'errore di perdere di vista l'essenziale condizione di scienza qual verità ragionata, senza parlare del pericolo di volgere l'istruzione ad un affare di sensazione, di sfavillante, uno spettacolo pirotecnico.

Una SCIENZA INDUTTIVA come la fisica sperimentale, la chimica e la biologia, è ancora scienza con principii generali, con esempi particolari; manca invece la lunga ca-

tena consecutiva di dimostrazione, che richiede la padronanza sostenuta di tutta una serie di proposizioni, fatica della quale altre poi prendono il posto. Le leggi delle scienze induttive possono sottostare a molte qualificazioni e condizioni; invece di un solo distinto predicato, ve ne possono essere di complessi e di condizionali, e se non si corre una via altrettanto lunga, ci resta un altro tenore mentale in foggia di esposizioni multiformi e che distraggono.

Importa assai il ripetere, a proposito di scienze generali o fondamentali, che, quantunque si possano esporre utilmente parecchie delle verità loro come lezioni obiettive, pure non le si terranno per certo in mente, con un po' di precisione o di saldezza, finchè non le si collocano al loro posto nelle scienze madri. È bene che si mostrino, saltuariamente, fatti interessanti intorno al calorico od alla pressione atmosferica, nell'età nella quale non si può insegnare fisica col carattere proprio di questa ; ma finchè non si scorgono i fatti vari nei loro rapporti scientifici, questi fatti resteranno nebbiosi e precari. Anche Huxley, maestro nello esporre, non potè imprimere efficacemente, per quanto interesse vi abbia saputo mettere, le verità della biologia o della geologia, nel quadro di una lezione isolata.

STORIA NATURALE.

Le scienze naturali hanno per tipo e sono principalmente: la mineralogia, la botanica e la zoologia. Non è difficile precisare i metodi coi quali insegnare queste scienze, benchè certe circostanze le vadano facendo complicate; si intende che tali scienze ripetono fatti e nozioni

già noti per via delle scienze generali, e che trattano dell'ordinamento, della classificazione e della descrizione di una quantità di oggetti particolari.

Ciascuna di queste scienze, e particolarmente la botanica e la zoologia, possono opprimere, sopraffare la memoria più robusta, sì che i dettagli affidatile non sono di profitto. Il maestro deve saper colpire un principio di scelta che lo possa guidare per trarre il più che si possa da un tempo limitato.

Nella mineralogia, per esempio, evvi, come in altre scienze, una parte *generale* ed una *speciale*; la parte generale stabilisce appieno e con ordine tutte le proprietà successive dei minerali in generale, cioè proprietà matematiche (forme cristalline), fisiche, chimiche, e cita dei minerali particolari per dare un esempio delle diverse proprietà in tutti i vari loro modi e gradi. Lo scolare aspetta questa parte totalmente dal maestro, e vi si può iniziare facilmente l'allievo dopo che abbia acquistata una certa famigliarità colle scienze madri. È però, riguardo all'estensione da percorrere, la parte più piccola. La parte speciale contiene la classificazione di tutti i minerali esistenti, e l'enumerazione, la descrizione completa di ciascuna specie al suo proprio posto; il che nessuna mente può contenere. Il maestro può raggiungere lo schema della classificazione colle divisioni e suddivisioni di esso, e non può far altro che scegliere delle specie esemplari da descrivere completamente. Evvi un certo numero di specie che abbracciano sostanze di tale importanza capitale per l'economia della natura, che ogni persona istruita dovrebbe desiderare di conoscere per esteso, quali sarebbero la silice, l'allumina, la calce, lo zolfo, i me-

talli principali colle loro più notevoli combinazioni; altre specie, come le gemme, hanno in sè l'interesse della bellezza e della rarità. Così ognuno vorrebbe sapere alcun che intorno ai corpi che si vengono a conoscere, errando nei reami dello spazio. Ma nessun insegnante può, in un corso ordinario, abbracciare più di quaranta o cinquanta specie delle due o tremila in complesso, ed anche di quelle poche, la mente non ne può ritenere, con tutti i particolari, più di quindici o venti, con un vago ricordo del resto.

Le cognizioni comprese nella parte generale della mineralogia, si possono ritenere con molta saldezza, e includono una buona somma di informazione *specifica*, quando siano esposte in forma favorevole, ossia enumerando le qualità o proprietà particolari ad esempio delle proprietà generali, la cristallizzazione cubica cioè, il massimo grado di durezza, il magnetismo e così via.

Lo stesso ordinamento conviene alla botanica; prima la botanica generale, poi i principii di classificazione, da ultimo i dettagli di specie, l'interminabile porzione dell'argomento. Qui v'è un corso molto più breve che è la botanica ricreativa, la quale insegna quanto basta per determinare le piante selvagge che s'incontrano nelle località native; per questa forma della scienza vengono compilate le *flore* di paesi e regioni, le quali mascherano alquanto la vera scienza della botanica; sono esse in rapporto più remoto colla biologia vegetale, che studia i processi della vita vegetale, compreso l'ampio campo della fertilizzazione.

Si ammette che la zoologia sia argomento più vasto di questi altri due, sia pel numero degli oggetti di che si occupa, sia per la compilazione di essi; comprende inoltre

l'anatomia speciale umana, per modo che la specie zoologica più alta vien trattata al di fuori della classificazione, a partee indipendente, e con un certo qual grado di pienezza che non si concede ad altre specie. Al soggetto uomo, si riferiscono anche le leggi del meccanismo animale e dei processi vitali tanto che la scienza madre biologia, nel suo ramo animale, s'occupa quasi interamente dell'uomo, non occupandosi d'altri animali che per elucidazioni sussidiarie. V'è quindi uno scambio di propositi fra l'anatomia e la fisiologia umana e comparata, e la zoologia propriamente detta, e poichè costituiscono tre vasti argomenti, nessuno può assumerne più d'uno, e con piccole porzioni degli altri; resta tuttora vivo il desiderio di sapere quale dei tre valga di più, in una educazione generale. Tanto la biologia come la fisiologia umana, ampliate dai rapporti comparati cogli animali in genere, dovrebbero far parte di una completa educazione scientifica.

Ora, l'argomento uomo, studiato anatomicamente, il che non si può fare che in una scuola di medicina, è tal chiave ai vertebrati in generale e ai mammiferi in specie, che ne contiene tutte le parti e qualcosa di più, eppure restano ancora delle differenze ragguardevolissime. La zoologia è studio arduo ed esteso che si deve ridurre mediante la scelta, quand'anche intere classi, non parlando di ordini naturali, di generi, di specie, restino da parte in un corso abbastanza esteso. Tuttavia si può gettare questo fondamento per proseguire ad altre delle regioni più fruttifere di sapere, il che è tutto quanto può fare o tentar di fare l'insegnamento.

La geologia ha una sfera sua propria, benchè involga rapporti con tutte e tre le scienze precedenti; è una

scienza di dettaglio ma non fino al punto delle altre; in questa si tiene maggior conto dei processi fisici, pel che rassomiglia alla meteorologia, che è un ramo di fisica applicata. Si può intendere e proseguire geologia sulla base della fisica, solo con lezioni obiettive intorno a minerali, piante ed animali.

INSEGNAMENTO PRATICO.

Parlando delle scienze sperimentali, la fisica, la chimica, la biologia e il gruppo delle scienze naturali, si vuole ora che l'insegnamento sia pratico, intendendo con ciò non solo che il maestro presenti effettivamente allo scolare esperimenti ed esemplari, ma che lo scolare stesso abbia a lavorare di sue proprie mani. Pare che il professore Huxley ritenga che non si possa imparare abbastanza bene zoologia, se lo studente non si esercita nella dissezione.

V'hanno forti motivi che sostengono questa opinione; e innanzi tutto l'impressione che lasciano nella mente gli oggetti veduti, toccati e maneggiati, è molto superiore all'efficacia della parola, ossia alla descrizione, e non solo superiore, ma anche più fedele al fatto. Mentre i diagrammi hanno uno speciale valore per far risaltare i legami che si nascondono negli oggetti effettivi, non possono mai dimostrare le cose esattamente come appariscono ai nostri sensi; questo concetto pieno e preciso dell'attualità, è la forma di sapere più desiderabile, è verità, tutta la verità e null'altro che verità, e fa lo studente atto ad esercitare un giudizio libero ed indipendente sui dettati dell'insegnate.

Se siano poi da acquisire la facoltà e l'abitudine d'esperimentare, per l'importanza loro propria, ciò dipende dall'uso che se ne dovrà fare più tardi. Nel corso di zoologia alla Scuola, di Londra, delle Miniere, sonvi classi nelle quali si pratica la dissezione e con utilità; ma non possiamo negare che non si possa impartire una buonissima istruzione, mostrando solamente degli esemplari già dissecati e preparati senza che l'allievo vi metta mano. Così si possono cavare buonissime cognizioni da un corso di fisica sperimentale, nel quale si dimostrino tutti gli esperimenti necessari senza che gli allievi vi prendano parte effettivamente. Perchè riesca un esperimento, si richiedono molte precauzioni delicate e delle fine manipolazioni; alcune di queste precauzioni implicano delle materie di sapere che ancora non si sono insegnate agli allievi, mentre stanno fortemente impresse nella mente dell'esperimentatore. La destrezza della mano non si può dire parte di informazione o di disciplina scientifica, mentre però si richiede tempo ed attenzione per acquistarla. L'insegnamento di laboratorio in fisica, innovazione recente, come l'insegnamento del laboratorio chimico, è un'eccellente introduzione a varie vocazioni scientifiche, come sarebbero l'ingegneria, la meccanica, le manifatture; non si può ritenere essenziale per un corso generale di studio scientifico, e ci costerebbe troppo se ci avesse a far trascurare qualche altro importante ramo di scienza; sarebbe specialmente sproporzionato il consacrare molto tempo alla parte di lavoro pratico, quando si avesse di mira l'ammaestramento di più alte operazioni intellettuali.

In favore dell'insegnamento pratico per l'istruzione *generale*, può dirsi che le arti, gli spedienti, le precau-

zioni connesse coll'osservazione esatta, si imparano con un corso di studio in *alcuna* delle scienze sperimentali o di osservazione; basterà l'esperienza pratica in un solo soggetto, e l'interesse dell'opera compensa di gran lunga le fatiche che vi si sono spese attorno. È naturale che negli argomenti sperimentali nessuno può riescire adepto esperto od autorità, al di fuori dello studio pratico; ma per portare innanzi l'informazione e l'istruzione in altri rami, può bastare il sapere ottenuto senza il sussidio dello studio pratico. Non è necessario lavorare in fisiologia per applicarne i risultati agli accessori fisici della mente.

INSEGNAMENTO ORALE E LIBRI DI TESTO.

Nell'istruzione elementare e, fino a un certo punto, nell'istruzione più elevata di secondo ordine, si fa uso dei libri di testo come mezzi per comunicare il sapere; questi s'impiegano n modi assai svariati; certe volte il maestro stesso porge oralmente la sostanza tutta della lezione, riferendosi al libro di testo come ulteriore aiuto; certe altre fa una scelta di alcune parti per l'esposizione orale, svegliando così la mente dell'allievo per quanto si deve fare, e lasciando il resto agli esercizi individuali degli scolari; e da ultimo il maestro può far nulla del tutto, ma esigere, in forma di lezioni, una relazione di quanto sta nel libro, correggendo e spiegando secondo che trova necessario. Il primo metodo s'avvicina d'assai alla lezione indipendente, e il libro di testo non è che un accessorio, un appoggio. La combinazione della lezione e del libro di testo bene armonizzata, è un modo effettivo di guidare l'istruzione nei bassi e negli alti gradi. Il testo

non sopprime le lezioni, ma provvede alle lacune. Se non c'è libro di testo, bisogna fare in modo che si prendano delle note; il maestro proceda quindi lentamente ed abbia molta cura nell'indicare e nel collocare i capi e i principii più importanti.

L'insegnamento orale con o senza testo, ha il grande vantaggio della viva voce, cui s'aggiunge la simpatia dell'uditorio, condizione indispensabile per l'istruzione scolastica. Gli scolari giovani trovano molta difficoltà a desumere da loro stessi il senso di un manuale ristretto, e questo lavoro imposto per dovere di casa, è un esercizio faticoso; esaminata poi la classe, la maggior parte cade, pochi riescono, gli altri fruiscono del benefizio della ripetizione coi commenti del maestro, e così imparano tutto quanto devono imparare. Una lezione udita in questo modo e prescritta di nuovo, giova a tutta la classe.

Il dovere sia di tal sorta da potersi fare senza spiegazione preliminare, come sarebbe: imparare una serie di parole, una esposizione verbale; ed anche in tal caso è bene che il maestro lo reciti prima agli allievi, così lo scolare se lo fissa meglio a memoria che non ripetendolo da solo sei volte. Non è male, anzi è bene esigere un certo grado di preparazione indipendente, tanto più cogli allievi anziani, ma la prima recitazione del maestro e la ripetizione finale durante le lezioni, sono lo strumento principale con cui si fissano in mente le lezioni; gli studi personali dello scolare non hanno che la minima parte nell'effetto.

Allorchè s'hanno a incontrare delle difficoltà, è indispensabile che il maestro faccia prima delle spiegazioni. Evvi una specie di difficoltà che merita di essere menzionata, come che seria per sè stessa e che occorre comunemente; può darsi che si prescriva da interpretare un

passo del testo, non per impararlo a memoria, ma per ripeterlo *in sostanza*, caso che si dà nella narrazione storica, nella pittura geografica, nelle descrizioni di storia naturale, nella spiegazione scientifica, ed è un cimento serio pel testo, per lo scolare e pel maestro; il conghietturare quali siano i punti essenziali o fondamentali di un soggetto, quali gli accessori o i dettagli, subordinati, è affare di giudizio assai maturo, mentre che, se la stampa del testo li distingue, torna inutile un grado anche infimo di giudizio, eccetto che l'esercizio non consti nel dimostrare l'influenza dell'uno sull'altro. Se non che lo scoprire, per parte dello scolare, ciò che pare punto fondamentale al maestro, è cosa alquanto più che da scolare. È qui che l'insegnante deve indicare quali siano questi punti e svegliare la mente degli allievi alla differenza fra tali punti e i dettagli subordinati.

Il caso più facile è quello nel quale c'è una regola o principio, con una coorte di esempi da scegliere; nulla altro è necessario allora fuor che di prescrivere la regola con una scelta di esempi. L'esercizio non è più esercizio di memoria, ma di comparazione.

È cattiva politica prescrivere lezioni di eccessiva lunghezza in attesa che se ne eseguisca solo una parte. Se pel bene degli scolari migliori la lezione dovesse eccedere ciò che può fare la media degli allievi, il minimo della lezione dev'essere una determinata porzione da esigersi da tutta la scolaresca. L'impossibilità di far ripetere ad ogni allievo della classe ciò che è nel libro, ad ogni occasione, è per sè stessa una continua tentazione a trascurare il metodo, ma allorchè la quantità prefissa oltrepassa quanto si può domandare ragionevolmente, l'abitudine del far niente riesce a trovare incoraggiamento.

ESAMI OD INTERROGAZIONI IN GENERALE.

Gli esami o le interrogazioni appartengono a quei mezzi coi quali si fa mettere in pratica agli scolari quanto s'è loro insegnato. Il primo passo è quello di dimostrare o dir loro alcun che, il secondo è quello di farlo ripetere a loro medesimi. Riguardo alle notizie impartite, l'esercizio consiste nel farlo ripetere loro onde mostrare che le hanno tenute a mente. Se si tratta di materia di ragionamento, essi devono dimostrare che ne hanno comprese le ragioni, nel qual caso devesi designare una prova colla quale distinguere fra il ripetere parola per parola le frasi di una ragione e il capirne l'influenza ; per questo ogni buon insegnante od esaminatore è competente e non si hanno da cercare lontano i mezzi. Fra tutte le evasioni che si designano coll'impressione *imparare papagallescamente*, la più facile a smascherare è quella che sostituisce la memoria all'avere inteso.

L'abuso più singolare del procedimento d'interrogazione s'incontra nella veneranda composizione detta il Catechismo. Benchè propria dell'istruzione religiosa, la forma cattedratica si è estesa ad ogni sorta di argomento; ha per scopo di suggerire all'insegnante le parole delle domande da farsi agli scolari, i quali devono ripetere le parole della risposta e così finire la parte loro come in liturgia. È vero che i buoni insegnanti d'oggi aggiungono un contro esame o riprova, ma ciò allo scopo di fare innovazioni sull'idea precisa del Catechismo e dimostrare che è giunto il tempo di sopprimerlo. È stato per anni il veicolo dell'insegnamento puramente meccanico.

V'hanno motivi perchè, certe volte, ai passi che servono a trasmettere notizie, s'abbia da aggiungere all'occasione una serie di domande, e precisamente per richiamare l'attenzione sui punti principali, e per guidare l'allievo tanto nel preparare il còmpito, quanto per aiutare il maestro. Tali domande non si prestano all'insegnamento meccanico, anzi fanno precisamente il contrario. Certo che ogni maestro deve essere capace di farle da se medesimo, ma giova il darle anzi tratto per lasciare qualche cosa da fare agli allievi.

La condotta delle interrogazioni era considerata, in origine, qual parte dell'insegnamento; il punto sul quale si insisteva era: quanta e quale sorta di interrogazione dovesse andare di pari passo colla lezione a viva voce, e in quali circostanze si avesse ragione di far lezioni senza interrogazioni di sorta, come nelle Università germaniche e d'altrove. Gli esami al chiudersi del corso di studi, non erano che domande analoghe a quelle che si erano fatte durante l'insegnamento, onde vedere se gli scolari avevano tenuto a mente, fino alla fine, quel che sembrava assorbissero di giorno in giorno. In tali esami si aggiudicavano attestati e premi e si conferivano gradi.

Il sistema presente di aggiudicare importanti cariche dietro concorsi ossia esami di competizione, diede nuova importanza ai metodi di guidare questi esami, e tutto questo soggetto va subendo scrutinio recente e rigoroso. Volendo però addestrarsi fino alla radice della materia, dobbiamo considerare tre cose successive:

I. Quali sono gli argomenti che costituiscono il migliore fondo di facoltà individuale?

II. Come si devono insegnare questi argomenti?

III. Come si devono verificare negli esami?

Il primo di questi punti è ben lungi dall'essere stabilito, ed io vi ho speso intorno molto tempo allo scopo di dilucidarlo secondo il mio giudizio migliore. Il secondo non è che la domanda: come insegnare? e di ciò si occupa ancor più questo presente lavoro. Mi astengo dal trattare il terzo punto, che è stato di recente profondamente investigato nell'opera di Henry Latham del Trinity Hall, Cambridge: « On the Action of Examinations considered as a means of Selection » (Sull'azione degli esami considerati qual mezzo di scelta).

CAPITOLO IX.

LA LINGUA MADRE.

I metodi per acquistare le lingue contengono certe particolarità, a motivo delle quali giova fare una discussione a parte. Le questioni risguardanti l'istruzione nella lingua madre sono molte e complesse. Quanto alle lingue straniere, resta da giudicare, non solo dei modi coi quali acquisirle, ma anche delle dispute intorno al *valore* di essi modi.

Evvi uno stato di cose che si può concepire con una certa facilità e che ci dispensa affatto dall'istruzione di scuola nella lingua madre. Se il fanciullo è circondato solo da chi parla correttamente bene, se trova larghe opportunità di essere a contatto con tutti i modi migliori di parlare e di imbeversi degli usi di miglior gusto, l'educazione allora nella lingua madre riescirà perfetta per inevitabile imitazione; non vi sarebbe, come v'è realmente, insegnamento di provincialismi e di gergo. Nelle classi superiori c'è qualche cosa che a ciò si avvicina, com'è il caso delle nazioni che non hanno che un dato modo di espressione per ciascun soggetto e da qualsiasi persona.

È necessario insegnare la lingua madre fin dove la posizione nostra effettiva differisce da questo stato di cose, e anche allora bisogna fare le debite riserve per l'istruzione subìta per accidente o in modo inevitabile. È un errore il ripetere a scuola quanto s'è imparato a casa, ed è errore ancor più comune l'impiegare il tempo di scuola in quel che si è sicuri di imparare nella grande scuola che è il mondo. Ogni ora spesa in società è feconda di lezioni di lingua; tutto il sapere che si acquista coll'aiuto degli altri ci perviene col loro garbo di lingua. Un corso esteso di cognizioni nei vari campi di sapere, è inseparabile dalla coltura nei mezzi di esprimersi.

La scuola elementare deve combattere il modello di casa, inferiore per lingua come per altre cose. Le altre scuole hanno pur esse lo stesso ostacolo da vincere, più un altro, ossia ciò che è cattivo anche nel parlare delle persone educate, compreso la mescolanza di buono e di gramo nel campo della letteratura generale.

La difficoltà iniziale e diffusa nell'insegnamento di una lingua in generale e della lingua madre in particolare, devesi alla doppiezza dell'acquisizione l'unire cioè lingua e pensiero. La lingua è nulla senza il pensiero che la esprime, e l'attenzione trovasi divisa fra i due fattori invece di essere concentrata su di uno a scapito dell'altro; più quella sorta di pensiero che si vuol esprimere, deve necessariamente affettare la maniera di esprimerlo e quindi bisogna tenerne conto. Sonvi però molti spedienti di lingua che restano gli stessi per ogni varietà di soggetto, tali sono le qualità proprie di grammatica e un certo numero di condizioni di retorica, le quali costituiscono gli studi più puri di lingua.

Bisogna mettersi in mente che l'insegnare una lingua

non è impartire sapere, nel senso comunemente inteso per sapere, come sarebbe: storia, geografia, scienze ed arti, e non è neanche impartire sentimenti nobili o poetici od elevata morale; per queste materie la lingua non è che veicolo o strumento, e mentre la *adoperiamo* a tali scopi non la insegniamo espressamente. È vero che impiegare una lingua per uno scopo qualunque è un modo indiretto e non premeditato di istruire in quella lingua, anzi una gran parte della nostra educazione di lingua si acquista per tal via, ma è un effetto che va distinto dagli esercizi di lingua propriamente detti.

Nella coltura nostra intellettuale, occorre sovente il caso di dover tirare innanzi con un soggetto doppio; molti rami di sapere sono bifronti, ed è facilissimo sbagliare a questo bivio. Non bisogna mai dimenticare questo fatto, che la mente umana non può accudire che ad una sola cosa per volta, benchè sia possibile traslocare l'attenzione rapidissimamente, in modo da poter disimpegnare due o tre argomenti per turno. In materia di educazione però, dove si hanno da dominare soggetti differenti o dove si devono imprimere molti dettagli nella memoria, è indispensabile di concentrare l'attenzione per un certo tempo su di un esercizio, e, per quegli argomenti che procedono su doppia linea, l'attenzione deve essere sostenuta su di una delle due direzioni invece di oscillare dall'una all'altra.

Questo principio dell'attenzione distinta si può protrarre per la maggior parte dell'istruzione di lingua, ma vi sono alcuni casi nei quali linguaggio e pensiero sono così incorporati da non poterli considerare separatamente. Nel frizzo e nell'epigramma dell'illustrazione figurativa, idee e parole costituisconc, ad egual valore, il

veicolo del pensiero che si vuole alla fine emettere. Da altra parte, sovente la cognizione delle cose assume le sembianze di cognizione di linguaggio. L'espressione: che cos'è un'epidemia? pare una questione verbale, ma in realtà addimanda la nozione di un fatto, di un fenomeno naturale.

CONDIZIONI PER L'ACQUISIZIONE DI LINGUA IN GENERALE

L'acquisizione di lingua si incontra nella massima purezza imparando le lingue straniere, nelle quali si mette in pratica il procedimento di aggiungere parola a parola mediante l'adesione verbale. La lingua madre comprende ancor più l'operazione di associare i nomi alle cose ed ai pensieri. Le leggi di acquisizione non sono le stesse nei due casi.

La lingua qualunque ne sia la forma, è una tratta assai forte sul potere plastico della mente, che bisogna sia favorita da tutte quelle condizioni generali di ritentiva che ho già esposto. Le associazioni dettagliate che s'hanno da costituire sono moltissime, il numero solo dei vocaboli d'ogni lingua colta si somma a migliaia, e molti di questi hanno più significati; a ciò devesi aggiungere il senso speciale delle frasi e delle idee, combinazioni che involgono atti di memoria distinti.

Nel procedimento di unire parola a parola sta l'esempio dell'adesione puramente verbale della mente, per mezzo principalmente dell'orecchio quanto al linguaggio parlato e dell'occhio quanto allo scritto; la voce è aiutrice dell'orecchio, la mano dell'occhio. Questo è il modo

meno favorevole per imparare una lingua. Il connettere una parola italiana colla corrispondente inglese, francese, latina o greca, non mette in giuoco le forze più potenti di associazione, non cade nei confini di maggior adesione e non è sostenuto dai gradi più alti di interesse.

L'acquisizione di lingua procede assai rapidamente coll'associare i nomi *d'un tratto cogli oggetti loro* o coi significati; questo è il caso per imparare la lingua madre. Vediamo un oggetto qualunque, un fuoco, una palla, un gatto, che ci ferma per un momento l'attenzione; il nome che ci percuote l'orecchio si fonde coll'atto stesso dell'attenzione e si associa rapidamente coll'oggetto. Più una data cosa fa impressione più presto le si incorpora il nome; un lampo di luce, un subito fracasso, un moto rapido, una frattura, nominate all'istante non richiedono forse più che se ne ripeta il nome.

La risposta commovitrice che tien dietro ad ogni impressione di una certa qual forza, ci è di potente aiuto in questa operazione del combinare i nomi colle esperienze nostre effettive. Ogni qualvolta siamo commossi od eccitati o tratti ad attendere a qualche cosa, ci sentiamo disposti ad una esclamazione, e se ci occorse di sentire quell'espressione verbale, cadiamo in quella, come per sfogare l'impulso commotivo. Il ragazzo è precoce in questa tendenza che gli fa sclamare il nome di tutto quanto arresta l'attenzione sua: fuoco, micino, cagnolino; e così si viene a favorire di molto il possesso della lingua.

Quando s'impara una lingua straniera nel paese dove la si parla, ci accorgiamo della differenza che passa tra l'aggiungere parola a parola e il connettere tosto ciascun nome colla cosa reale. In una città di Francia, per esempio, ad ogni angolo di via leggiamo la parola *rue* ; nelle

vetrine delle botteghe vedonsi gli oggetti indicati col loro nome; viaggiando per strade scoscese dopo un sobbalzo, un compagno di viaggio esclama, fra l'altre, la parola *secousse;* e un esempio solo basta perchè si attacchi il nome alla cosa od al caso, mentre si richiederebbero parecchie ripetizioni per ricordarsi durevolmente che sobbalzo o scossa dicesi *secousse* in francese.

Strettamente parlando si dovrebbe scorgere lo stesso effetto nella circostanza che le parole della nostra lingua portano il pensiero al significato che hanno; la parola *secousse* spiegata dall'altra italiana *scossa*, dovrebbe pertanto connettersi con quanto esprime la parola *scossa*, formandosi così associazione tra la parola francese e il caso in effetto. Si capisce però che con tali mezzi non si ottiene il risultato che assai debolmente, assai lentamente; questo risultato si raggiunge con maggior efficacia, fermandosi alquanto sul significato o dando spiegazioni che feriscono la mente col caso attuale, per esempio: *secousse, scossa o sbalzo quando si viaggia in carrozza per strada scoscesa*, ecc. Tale spiegazione data oralmente dal maestro, può essere sufficiente a fissare la parola ma è necessariamente meno efficace quando il ragazzo la legge nel dizionario.

Questo solo esempio basta a dimostrare quanto sia essenziale al rapido progredire in lingua la facoltà di apprendere i significati, che è quanto dire che la cognizione delle cose dovrebbe sempre precedere la cognizione dei termini. Il forzare precocemente la nozione di soggetti non famigliari affinchè il giovane scolare possa imparare una lingua ardua, il greco per esempio, è un lavorare a torto fine. Volendo leggere un autore qualsia per esercizio di lingua è bene che si possa previamente aver in-

teso l'argomento come esercizio di cognizione, e allora ci troviamo nella posizione giusta, per acquistare vocaboli e forme di lingua, che adopera l'autore per esprimere quella da noi già saputa cognizione. Per imparare la greca fraseologia della geometria, bisogna dapprima capire la geometria studiandola nella propria lingua, poi si legge Euclide nell'originale, e allora non è troppo dire asserendo che chi è miglior geometra farà progressi più rapidi in greco; anche un alto grado di memoria verbale nel giovane o in chi eccezionalmente dotato di tenacità per tenere a mente le parole, non basterebbe a premunirsi contro un imperfetto apprendimento della materia; un buon matematico di cinquant'anni probabilmente finirà il còmpito prima di un giovinetto di quindici anni, istrutto per metà e nelle migliori condizioni di memoria di vocaboli.

E qui troviamo uno dei punti deboli dello studio precoce di lingue straniere e specialmente delle lingue morte. Il punto forte è la freschezza e la tenacità di mente, accoppiata all'inettezza del ragionamento per le forme superiori di sapere. Se però la lingua viene acquisita senza i rapporti colle cose che l'allievo capisce in effetto, non farà presa neanche sulla miglior memoria; è una difficoltà che non si scorge di solito a motivo della composizione in forma di narrativa sparsa universalmente, risorsa onnipresente negli stadi di istruzione elementare. Poichè è bene l'insegnar presto la pronunzia di una lingua straniera, ciò che richiede un certo grado di conoscenza della lingua stessa, la si deve imparare da bambino a secondo delle cognizioni del ragazzo, ma non oltre.

Lo svantaggio di combinare l'insegnamento della

lingua con quello delle cose è, come vedremo, inevitabille benchè si possa mitigare nel caso della lingua madre; ma non si deve ripetere come avviene di sovente colle lingue straniere, nelle quali la cognizione del soggetto deve sempre precedere lo studio nella lingua. Le obiezzioni a un tal metodo nascono dalla preponderanza delle considerazioni contrarie.

Lasciando per un momento da parte l'applicazione completa di queste generalità alla lingua madre, voglio accennare il puro caso dell'acquisizione verbale, l'aggiungere cioè parola a parola senza relazione al senso. Benchè la materia prima della nostra facoltà di linguaggio consista nell'associare parole a cose, a situazioni, a significati, vi entra altresì una buona somma degli altri esercizi compresi nello studio di una lingua e nelle cognizione nostre, siccome incorporate nella lingua. Prendiamo ad esempio i dettagli della grammatica, le inflessioni cioè delle parole declinabili e le liste che accompagnano le regole e le definizioni della grammatica. Così le forme sentenziose che costituiscono il nostro primo favellare, e le forme più elaborate che adoperiamo con meccanica facilità negli studi più inoltrati, non sono quasi altro che associazioni verbali, tali sono i passi commessi alla memoria nell'età in cui il senso conta assai poco per noi, e così tutti i detti che ricordiamo pel loro punto verbale saliente.

Ci ricordiamo del sapere ridotto a linguaggio, parte per la coerenza dell'argomento e parte per la coerenza delle parole impiegate. I sinonimi di lingua, inoltre, sono in gran parte raggruppati per opera della memoria verbale, ciò che si estende, oltre i vocaboli, alle costruzioni sinonime ed alle espressioni varie per una stessa cosa.

Cade quindi nello stesso caso tutta quella parte di ritentiva delle lingue straniere, che dipende dall'associare i nomi della lingua madre agli equivalenti stranieri. Il caso estremo è l'acquisizione di lingue del filologo per comparazioni puramente filologiche.

Queste associazioni puramente verbali che si richiedono in numero tanto grande, si devono considerare quale sgradevole necessità, e non è che per caso che diventano interessanti per loro medesime. Chi può trovar piacere a studiare a memoria la lista dei verbi irregolari colle loro irregolarità? Le condizioni che governano il nostro progredire in questo dipartimento, sono quelle che regnano in tutte le parti più aride del pensiero. Le forze plastiche devono agire senza dipendere da alcuno stimolo di piacere e di allettamento pel lavoro.

Dovunque gli elementi di uno studio sono molteplici e non attraenti, bisogna osservare costantemente i principii d'economia ammessi per l'acquisizione; si divida il lavoro in diverse parti per ciascun giorno; durante i periodi plastici della giornata trovinsi assegnamenti debiti di tempo, di forza e di attenzione; il maestro faccia ripetere accuratamente il còmpito e lo segni coll'*imprimatur*, colla sua approvazione; di tempo in tempo si ritorni ai doveri già fatti. Il giovane è stimolato dai piccoli doni, e questi sono gli spedienti principali per vincere la monotonia delle lezioni in dettaglio.

Circa il caso particolare di lezioni intorno a parole, sonvi arti che le rendono facili e che il buon istitutore non deve trascurare. Il modo di presentare le parole oralmente sia caratterizzato da toni chiari, distinti ed anche piacevoli; se in iscritto o per stampa, i caratteri devono essere semplici, le liste disposte simmetriche; giova al-

tresì copiare con cura liste di parole importanti, schemi di declinazione e di coniugazione, ed altre cose tecniche. E' questa una delle vie note per stimolare l'attenzione, almeno fin dove il copiare non diventa esercizio solamente meccanico.

Prossime a questi spedienti per la giudiziosa trattazione della facoltà plastica, abbiamo le arti speciali per l'acquisizione verbale, compresi gli schemi della memoria tecnica.

Un mezzo ben noto per alleviare il peso dei dettagli di lingua, è quello di saper scoprire somiglianze latenti nelle parole che si devono associare, studiando per esempio il latino e il francese. Molte di queste somiglianze sono chiare e manifeste, altre si possono trovare, con leggiere modificazioni, indicate dal maestro o dal dizionario. E' questo 'aiuto filologico per lo studio di lingue straniere.

La mnemotecnica procede con altre arti diverse. L'antica risorsa di foggiare in versi le parole facilita lo studio di liste di vocaboli, e il risparmio che si fa con questo mezzo è ingente. Si avrebbero lo stesso buon effetto costruendo così una sentenza chiara, e se il senso è interessante, questo piano è eccellente su l'altro.

La disposizione alfabetica fa sì che s'impari molto più facilmente una serie di parole; la catena della successione alfabetica è sicura, onde torna d'aiuto alla memoria delle parole. A meno di qualche speciale ragione in contrario devesi sempre seguire quest'ordine.

Altro spediente ancor più tecnico è quello di raccogliere le parole in modo che il significato loro abbia qualche nesso naturale che possa aiutare la memoria. Questa è una modificazione della memoria topica degli antichi oratori.

Quando si ha di mira l'associazione solida e permanente di una parola con un'altra, v'è un momento nel quale l'attenzione si trova isolata e concentrata su tutti e due; a ciò si giunge per varie strade. Svolgere il dizionario è il mezzo più comune per isolare l'attenzione; per una memoria giovane e fresca basta l'aver cercato una volta sul dizionario, purchè le parole stesse ritornino di frequente. Altra via è quella di udire le parole pronunciate espressamente dal maestro in un esercizio di traduzione. Il metodo di Hamilton non provvede all'isolamento dell'attenzione su di singole parole. Miglior metodo pare sia quello di preparare una serie di esercizi, ciascun dei quali comprenda due o tre parole nuove e non più.

Il modo che si usa in questo e in altri paesi per insegnare le lingue, addossa allo studente la fatica di trovare il significato di un passo dapprima col dizionario, poi il lavoro viene corretto dal maestro e impresso in mente colla ripetizione. Non c'è ragione perchè questo modo di procedere non s'abbia a combinare in parte coll'altro metodo, quello cioè, nel quale il maestro espone dapprima tutto un passo poi esige che lo studente lo riproduca il giorno appresso a memoria, aiutato se è necessario dal ricorrere al dizionario quando si sia dimenticato qualche cosa; si potrebbe dare in questo modo una parte della lezione, lasciando la seconda parte al metodo antico. Certo che per lezioni scientifiche, come sarebbe la geometria, conviene meglio il metodo dell'esposizione previa, ma non è del tutto disadatto per le lezioni di pura memoria.

Lascio per ora tutte le questioni per l'insegnamento *grammaticale* di lingua, e addurrò solo casi nei quali il fatto essenziale è l'unione di parola a parola.

In una interessante lezione di Alexander J. Ellis sull'insegnamento della lingua, trovo che molto si insiste sull'importanza statistica delle parole secondo la frequenza colla quale occorrono. Ellis vuole che questa frequenza relativa debba determinare l'ordine col quale si abbiano a presentare le parole negli esercizi. Questo piano è seguito da David Nasmith tanto per l'inglese che pel tedesco. Tal metodo suppone che siasi previamente verificata la relativa frequenza delle parole; l'applicazione completa di questo principio dovrebbe abbracciare non solo le parole ma anche le frasi.

Io credo che questo principio possa trovare un'applicazione più vasta che non quella della lingua. Sarebbe bene che si potesse antivedere la frequenza probabile dell'uso d'ogni qualunque acquisizione, in modo da poter scegliere a preferenza quelle che si presentano più di frequente, e aggiungerò, nelle occasioni più importanti. Tale criterio attesterebbe l'alto valore delle scienze sperimentali come la fisica e la chimica, il valore più piccolo ma ancora considerevole della mineralogia e della botanica, e il valore infimo di parecchie cose molto più salienti di quelle, nelle educazioni nostre. Riguardo alle lingue però il principio dev'essere alquanto modificato. Benchè una parola non occorra così di sovente come un'altra, in una lingua, ambedue le parole possono egualmente tornare essenziali a lungo andare; e quasi non vale la pena di tracciare più di alcuni pochi gradi di distinzione, incominciando dalle parole più indispensabili, poi venendo a quelle che occorrono nel parlare usuale e così via, lasciando per ultime le designazioni più rare e più tecniche od astruse. Il mero fatto di frequenza oltre a ciò, agisce esso pure; non abbiam bisogno sull'esordire di un

piano artificiale per far risaltare le parole ricorrenti, non dobbiamo far altro che trattenere per un certo tempo le parole non frequenti, non essenziali. Se però una parola devesi presto o tardi imparare, il periodo nel quale apprenderla importa poco; il mettere innanzi parole rare alle comuni, data la natura delle cose, non si può protrarre fino all'abuso.

Le considerazioni precedenti spettano a tutte le lingue, e si riferiscono alle situazioni più caratteristiche della acquisizione di lingua. Ora voglio ritornare alla situazione speciale della lingua madre, dopo di che riassumerò meglio la questione delle lingue straniere.

LA LINGUA MADRE.

In tutti gli stadii nei quali s'impara la lingua madre, agli esercizi puramente verbali si accompagna più o meno l'occupazione della mente per le cose di che si tratta. In grammatica l'affrancamento delle cose è al massimo.

Supposto che il fanciullo faccia conoscenza innanzi tutto di una varietà di oggetti, l'insegnargliene i nomi è operazione bene accetta, e la fusione mentale di ciascun nome colla cosa corrispondente si ottiene con rapidità. Secondo che l'oggetto nominato è stato bene percepito e distinto dagli altri oggetti, se ne impara il nome con maggior facilità; se gli oggetti interessano in un modo qualsia, se destano od eccitano l'attenzione, se ne accolgono i nomi premurosamente. Lungo tutta la vita si spiega un'avidità di conoscere nomi delle persone, degli atti, delle posizioni, delle circostanze che ci colpiscono

lo sguardo. D'altra parte se gli oggetti non ci presentano che una languida importanza, se non sono cospicui o se sono confusi con altre cose, restiamo indifferenti e alle cose stesse ed alle parole che le disegnano. In questo caso, primo passo sia quello di assicurare una debita impressione della materia da dominare.

Quanto più ci addentriamo nell'insegnamento elementare della lingua, tanto più troveremo che, in gran parte, è insegnamento di sapere irto di difficoltà. Il ragazzo si trova tosto nel caso di dover comprendere il parlare consecutivo, molte parti del quale non hanno senso per lui; ma per spiegare le parole che fanno vacuo nella mente, dobbiamo prima mostrare cose ignorate fino a quel punto; dobbiamo comunicare una lezione di sapere col supplemento di una lezione verbale, la prima di gran lunga più seria, tanto che la seconda riesce inutile dopo un successo completo della prima. Se l'insegnante può venire a capo della difficoltà di nozione, non ha più bisogno di sforzi straordinari nè di metodi raffinati per assicurare la tenacità dell'espressione verbale. Le facoltà svegliate al periodo elementare che qui si suppone, si trovano più spontaneamente adeguate ad imparar nomi, concepite una volta le cose, che a signoreggiare i concetti stessi.

La vera soluzione della difficoltà nell' insegnamento della lingua nei primi stadî dell'intelligenza, è la lezione obiettiva o comunque chiamar si vogliono i principî delle nozioni impartite.

La prima influenza del linguaggio in tal caso è segnatamente questo, che l'uso della lingua nel parlare o nei libri è l'occasione per la quale si mettono fuori le cose da insegnare e da spiegare. Il mezzo migliore per presen-

tare un fatto sarebbe l'effettuazione reale di esso, come quando il ragazzo vede le stelle di notte e gli si va dicendo alcun che intorno ad esse di quando in quando. Ma il porgere orecchio al parlare ed alla lettura di un libro, fa sì che si notano le cose senza rapporto alcuno alla loro presentazione effettiva, onde allora bisogna trovare un modo qualsia di mostrarle, còmpito in molti casi prematuro ed impossibile (1).

Si è nel caso del sapere sminuzzato che la memoria verbale deve ritenere il linguaggio senza capirlo, del che ho già detto abbastanza più addietro (pag. 271). Evvi una specie di preoccupazione della mente pei termini, la quale sprona a cercare i significati coll'osservare le occasioni nelle quali si adoperano. Il ragazzo può aver famigliare il nome *luce*, per esempio, qualche tempo prima di afferrarne il senso. Lo scegliere il vero significato frammezzo alle circostanze che lo attorniano è una sorta di procedimento induttivo; il fanciullo applica tutti i metodi induttivi della logica per connettere la parola *luce* col vero senso di essa. Pei termini generali può esservi un'operazione generalizzante, come, per esempio, per giungere ai significati di *rotondo*, *pesante*, *freddo*, *moto*.

(1) Una larga parte dell'opera dell'insegnante è la spiegazione dei nomi che occorrono nelle letture, ed è prezzo dell'opera quindi di studiarne i metodi migliori ; quest'operazione del maestro segue le pedate della lezione obiettiva come l'ho discussa nel capitolo precedente, ma con certe particolarità che la distinguono. Nella appendice fornisco alcune spiegazioni per dimostrare le precauzioni più delicate che si vogliono per le lezioni obiettive nelle forme loro ordinarie, con speciale avvertenza all'argomento presente.

Questo non è che il lato lingua, del sapere che si riferisce al linguaggio, e non rappresenta la coltura come tale in fatto di lingua o di ciò che costituisce il dominio del maestro di lingua. Allo scopo di divisare una provincia speciale linguistica dobbiamo supporre che il sapere sia allo stato di immobilità, considerate le differenti vie per esprimere meglio o peggio qualsiasi fatto noto, qualsiasi dottrina o serie di fatti o di dottrine. Quegli che insegna cognizioni fornisce almeno un modo di esporre ciò ch'egli comunica, ma non devesi prendere cura di valutare i meriti di tutte le differenti esposizioni verbali possibili di un tratto di istruzione. E' necessaria la divisione del lavoro per educare tutto l'uomo, fornire quindi da una parte larghezza di sapere, dall'altra sufficienza ed anche lusso di espressione.

Ammettiamo fin d'ora che l'insegnante si dedica a tenere dietro e, se è necessario, a correggere l'opera della famiglia, per assicurare una buona articolazione, la pronuncia, ed una certa proprietà di accento; anzi fin dal primo giorno di scuola bisogna occuparsi di correggere il vernacolo e gli error di provincia, e non è necessario aspettare le regole della grammatica, per correggere gli errori grossolani che prevalgono nelle classi anche non infime del nostro paese. Benchè non si possano dare per udito le delicatezze della sintassi, l'uso delle famiglie meglio educate mostra che i fanciulli possono imparare d'un tratto a dire : *egli è*, *essi sono*, *quella* specie di cose (invece di quelle) e di usare correttamente *sarò* o *sarei*, *ebbi* o *abbia*, e simili.

E poichè il maestro nelle nostre scuole deve combattere contro la forza di un unanime uso fuor di scuola, potrebbe essere aiutato da un piccolo manuale stampato,

nel quale fossero raccolti tutti gli errori prevalenti e gli idiotismi di quella data zona di terra, manuale da adoperare assai prima dell'età della grammatica; questo libretto non dovrebbe eccedere le venti o trenta pagine, e dovrebbe essere pubblicato a pochi centesimi. La diffusione di esso nelle famiglie degli scolari tornerebbe di grande aiuto all'opera del maestro; lo si dovrebbe compilare senza regole formali, ma con tale sufficiente varietà di esempi da mostrare l'uso corretto di lingua in tutti i casi comuni.

La vera divisione di lavoro fra l'insegnamento di sapere e l'insegnamento di lingua, spicca nello stadio della grammatica; non confondiamo l' insegnamento della grammatica con quello delle cose. Uno dei vantaggi del corso grammaticale è quello di far risaltare la distinzione, di fornire occasione per impartire lezioni di lingua pure e semplici. Negli stadi anteriori il maestro è sempre nel dubbio se l'insegnamento si riferisca a cose o a lingua o a tutte due, infatti esso oscilla sempre fra le une e l'altra. Le osservazioni seguenti mirano ad indicare per bene la differenza fra le due lezioni.

Abbiamo già notato che la spiegazione di termini che occorrono per la prima volta è, per la massima parte, cognizione di cosa. Quando per la prima volta si presenta la parola *schiavo*, si richiede la spiegazione dello stato di schiavitù, con che si imparte all'allievo la nozione della nuova idea. Questa non è in alcun senso lezione di parole, benchè la presenza della parola sia occasione per insegnare la cosa. Se il fanciullo aveva già qualche esperienza delle cose senza conoscerne i nomi, il dare questi nomi è una lezione di lingua, e questo caso non è altrettanto frequente quanto l'altro.

Il primo esempio schietto di lezione di lingua su grande scala, è l'insegnamento delle parole sinonime, e l'esempio migliore ne è il perpetuo scorrere dall'uno all'altro dei due vocabolari, il vernacolo e il classico. Coi sinonimi il ragazzo va imparando i nomi comuni di quanto conosce, e il maestro li traduce in nomi più propri di lingua e più accurati, oppure nella lettura fa sì che i nomi dotti diventano intelligibili col darne l'equivalente più famigliare. Prendiamo per esempio la parola *morire o morte;* l'equivalente astratto è *mortalità*, ma gli equivalenti figurativi insieme alle frasi ed alle circonlocuzioni sono moltissime: *perdere la vita*, *cessare di vivere*, *passare di vita*, *trapassare*, *spirare*, *eterno sonno* o *riposo*, *pagare il debito alla natura*, *andare tra i più*, *estinguersi*, *separazione dall'anima al corpo*, *discendere nella tomba*, *volare all'eterno riposo* e via via. Ora coll'estendere la lista di questi equivalenti, il maestro dà una lezione verbale o di lingua.

Evvi nondimeno anche in questo esrcizio una sottile reazione della nozione di cose. Gli equivalenti figurativi implicano dei paragoni fra i soggetti e gli altri soggetti, e servono a dilucidare o fare più intenso il significato, purchè essi medesimi siano capiti; che se non lo sono, il maestro deve ottenere che lo siano, ed entra quindi in una lezione obiettiva. Di regola però devonsi evitare queste digressioni; se la figura è già nota farà l'effetto suo, se no non farà nulla pel momento, e il nome resta associato ad altri nomi come parte del capitale di sinonimi. La frase: *separazione dell'anima dal corpo*, è assai difficile da comprendere pei ragazzi, ma chi ha buona memoria la può ritenere di pratica per disegnare la morte tuttochè il senso ne sia assai debolmente intravisto.

La spiegazione delle figure non è la sola via per la quale una lezione di sinonimi può cambiarsi in una lezione di sapere. E' un fatto che di rado i sinonimi sono identici, ma hanno tinte o gradazioni di significato differenti, oppure presentano una data cosa sotto punti diversi di vista, o sono più o meno vaghi e precisi. Ora qualunque tentativo faccia il maestro per designare queste distinzioni, lo porterà nella sfera del sapere. *Vero, verità, veracità, schiettezza, rettitudine, veridico, reale, fatto*, hanno un significato comune ma con differenze che impediscono s'abbiano ad applicare distintamente. Indicare queste differenze è una lezione su materia d'argomento e non sul modo di esprimerla; lezioni cui non bisogna accedere alla cieca.

Si potrebbe dire con qualche ragione che i nomi si dobvrebbero imparare quando si è edotti dell'idea esatta che rappresentano, e per certo questo è un principio sano e rispettabile, in quanto che non possiamo mettere innanzi nomi dei quali non si possa dare al tempo stesso il significato, ma poichè noi possiamo scartare le parole a piacimento, non ci resta che concedere che si conoscano con quel senso vago od approssimativo di cui può essere capace l'allievo, lasciando che l'esperienza susseguente ne insegni il significato più fino. Risultato temporario è l'impiego della parola male a proposito; utilità permanente è il possesso di termini da scegliere poi.

Vediamo ora, per via di contrasto illustrativo, il sapere del maestro considerato pur esso come parola del maestro. Si è detto ripetutamente che il vero ordine di acquisizione è la *cosa* prima, il *nome* dopo, al che tenendosi strettamente, il maestro di sapere diventa il solo maestro di linguaggio. Ne ho dato ora i limiti e più in-

nanzi si faranno meglio distinti. Trovasi intanto che, anche riguardo alla copia di sinonimi, il maestro di sapere non si deve trovare molto in addietro. Non è suo scopo di esaurire tutte le vie possibili colle quali si esprime ogni fatto concernente questo soggetto, ma le necessità della spiegazione quando la materia è difficile, lo portano a contare su moltissimi mezzi, quasi certo però di valersene con discernimento.

Prendiamo per esempio la forza di gravità. Nello spiegare questa forza il maestro deve affidarsi principalmente ad esempi di fatti famigliari, come la caduta di un corpo abbandonato a sè; ma non deve però trascurare di riferire i varî nomi che si adoperano a proposito di questa forza: peso, pressione all' ingiù, cadere al suolo, attrazione, deviazione dalla linea retta, gravità, e via.

Alcuni di questi nomi stanno già associati nella mente dell'uditore all'azione di gravità, altri vi si associeranno col tempo e si fisseranno nella memoria con profitto. Il maestro di lingua non può andare più in là coi sinonimi puramente, almeno finchè non abbandona la trattazione strettamente scientifica per darsi a quella di fantasia, all'imaginazione.

L'ampio sapere guadagnato colla comunicazione di linguaggio, assicura le migliori acquisizioni di lingua, quelle che sono pienamente rappresentate dai significati. Dare i nomi per trasposizione figurata è trattazione di pura lingua, ma che procede in primo luogo dalla percezione delle cose, e non diventa materia di sola denominazione per sinonimi che quando si è esercitata colle figure.

Torniamo ora al caso della lingua madre. Abbiam ve-

duto di quanto essa aumenti il vocabolario del ragazzo aggiungendo sempre più nomi equivalenti; e così egli può fare con proposito e con coscienza, in ogni ordinaria lezione di lettura; questo però si affaccia ancora senza espressa intenzione per un'altra via. Ho già notato che per gli esercizi elementari di solo leggere, i libri di lettura forniscono storielle facili, chiare, o descrizioni semplici che non fanno fare sforzo all'attenzione e sulle quali non si insiste come lezioni di cognizioni ; orbene, queste letture si calcolano quali lezioni di lingua o di denominazione. I fatti sono facili e famigliari, il linguaggio scelto ed anche ornato, molto al di sopra di quanto il ragazzo sia abituato a proposito degli stessi soggetti, e si ha la lusinga che queste letture abbiano da arricchire il linguaggio dello scolare. Il maestro contribuisce a questo fine cogli esercizi ch'egli trova opportuno di fare sui passi della lettura; fa ricordare ai fanciulli la storiella colle diverse fasi di essa, pone una serie di domande alle quali s'abbia a rispondere press'a poco coi termini del libro o con termini diversi, fors'anche con forme migliori di dire che si suppone gli allievi abbiano contratte nelle letture antecedenti. Qualunque maestra trarrà il meglio che si può da tale situazione, quando si tenga bene di mira che il punto capitale del suo insegnamento in esso, è la lingua e non la cognizione delle cose.

Or eccoci al punto da considerare gli aiuti che vengono all'acquisizione di linguaggio collo studiare a memoria dei passi, specialmente di poesia. Ciò può contribuire al sapere, ma non è la via migliore di impartirlo, onde bisogna apprezzarla piuttosto per riguardo al linguaggio; è però uno degli spedienti più antichi di insegnamento, poichè ha il grande merito di essere un metodo piano e

trattabile, addatto alle infime capacità, e nessuno può dire che manchi di risultato. È certo che imprime nella memoria un materiale di pensiero e di linguaggio; chi non ne trae qualche profitto deve essere un soggetto che non lascia più speranze. Nelle scuole della Grecia i ragazzi imparavano a memoria e recitavano passi tolti dai poeti; fra gli ebrei il dovere di istruire i figli fu, fino a tardo periodo della storia degli ebrei, imposto ai genitori, i quali non potevano adottare metodo migliore; l'essenza dell'insegnamento inoltre era la legge, l'antico testamento in generale e le tradizioni e le norme dei rabbini, che non potevano essere altro che lavoro di memoria. Questa pratica dura ancora più o meno nelle scuole moderne; nei licei di Francia in oggi, la coltura dello stile si fa principalmente colla pratica di imparare a memoria i classici francesi. Nulla dico qui dell'imparare il catechismo, gli inni sacri, e i passi della Bibbia, allo scopo di educazione religiosa.

La poesia è naturalmente preferita in questo esercizio; la misura che fa impressione, l'elevatezza dello stile, le commozioni ridestate, ne facilitano l'imporla a memoria. Un corpo di poesia tenuto a mente è un tesoro in sè stesso; il primo effetto di essa è commotivo, gli usi secondari intellettuali; racchiude pensieri, imagini e lingua più o meno pregevoli e che avranno parte nelle nostre future costruzioni intellettuali. La prosa appassionata e ritmica viene subito dopo e, benchè inferiore alla poesia, più facilmente ci sarà di giovamento nelle nostre composizioni.

Per fare che la poesia costituisca una sorgente di rimembranze piacevoli nella vita matura, bisogna ci sia geniale fin dal principio e non dataci a conoscere come

un puro còmpito. Il miglior tesoro di poesia è quello che ci formiamo volontariamente; per evocare emozioni piacevoli, un acquisto, come sarebbe quello della pietà, non deve essere forzato. Se di ciò devesi fare un còmpito si faccia uno studio elementare, allorchè le misure dispotiche della scuola feriscono meno il cuore e si cancellano facilmente. Dai sette ai dieci anni la mente è per ogni rispetto più pieghevole a questo lavoro particolare, di quello che sia più tardi dai dieci ai quindici.

Ora veniamo al pregio intellettuale dell'acquisto più specialmente diretto al fine che ora occupa, il progredire cioè nel vocabolario della lingua. Ammessa la facilità di far tesoro di composizioni poetiche, non dobbiamo però essere ciechi rispetto al lato debole di essa. La forma, la concisione, il sentimento, i tratti di dolce eloquio, ci rapiscono con quel brano, senza preoccuparci del significato delle parti e meno ancora delle singole parole. Non è che nei grandi maestri che ci ridestiamo al senso d'ogni parola, e non sempre neanche con quelli. Prendiamo ad esempio questi due versi, e si notino le impressioni che possono destare in una mente giovinetta:

> Fa che il tuo spirto, o gloria, anch'io divida,
> Donna d'imperator, donna d'eroi!

Basta l'elogio di questi due versi, ad uno scolare di animo svegliato, perchè tosto facciano impressione sul suo amor proprio, coll'idea di condividere lo spirito di un essere superiore qualunque sia; del concetto: gloria, il ragazzo s'occupa poco o punto. Questi versi farebbero ancora lo stesso effetto e colpirebbero egual-

mente la memoria del ragazzo, esposti così con nomi fantastici.

> Fa che il tuo spirto Cadamon m'infiammi,
> Signor di Montecristo e d'Altamura!

Ne deriva che la poesia, più d'ogni altra cosa, si può commettere alla memoria per tre quarti a parole e un quarto di significato; basta che vi sia la traccia di un vago filo di senso, lungo il quale si destino commozioni interessanti.

E' meno facile tener a mente i passi di prosa, ma tornano meglio di vantaggio che non la poesia. Non è però la miglior economia quella di far studiare a memoria lunghe composizioni.

Abbiam bisogno, per il pronto uso, di una forma di periodo ben tornita o d'una conveniente designazione o frase, per quel significato qualsiasi che non sappiamo rendere pel momento. Ora, collo stringere assieme i periodi in un lungo passo, non si concorre ad evocare quanto si desidera; a ciò si riesce meglio coll'imprimere nella mente i periodi isolati e specialmente quelli che hanno qualche tratto spiccato e di pregio per la struttura o per le frasi. Pei fanciulli giovanissimi non si possono rendere apparenti queste forme esemplari e, s'essi devono avere la loro memoria di lingua strettamente artificiale, ciò non può darsi che colla memoria abituale di brani. Giunta l'età dell'intendimento critico, l'imparare a mente i brani pel lungo, deve far posto all'impressione data da esemplari scelti in forma di singoli periodi o di piccole serie di periodi, fatti vivaci colla esegesi critica,

ossia collo sceverare i meriti dai difetti. Gli alunni dei licei di Francia si possono considerare come fossero al di là dell'età nella quale meglio si coltiva la facoltà di espressione colla memoria meccanica di brani per quanto buoni ; la pratica che si adopera con loro, sa di destrezza francese e di inabilità a distinguere e a criticare. Il fanciullo terrà volontieri a memoria periodi e passi brevi che prima già ebbe ad apprezzare e ad ammirare.

Una delle migliori opportunità per commettere alla memoria degli allievi inoltrati brani di poesia e di prosa esemplare, è quella che si collega cogli esercizi di recitazione e di porgere.

Le osservazioni precedenti sull'educazione di lingua per sè stessa, avevano di mira principalmente i soli vocaboli, benchè l'illustrazione che ne diedi siasi qualche volta estesa all'altra parte del linguaggio, la struttura. Questa parte ha bisogno d'essere considerata più da vicino per l'importanza sua. Parlando, ascoltando gli altri, e leggendo, si assorbe la disposizione di struttura delle parole nei periodi e nelle serie di periodi, e i brani che impariamo a memoria, ci danno modelli tanto di periodi come di parole e di frasi. Si suppone che assai prima di analizzare grammaticalmente un periodo, si abbiano famigliari tutte le varietà fondamentali delle forme di periodo.

Ora il maestro di scuola può permettere che l'ammasso dei tipi di periodo si faccia tacitamente colle lezioni di lettura, oppure può fare qualche cosa espressamente per affrettare il procedimento mediante il quale vengono ad essere impressi nella memoria. Supposto che non sia ancor giunta l'età della grammatica e che non siasi an-

cora iniziata la *scienza* del periodo, quell'età però si va avvicinando, e si deve quindi concepibilmente preparvisi, senza parlare di una certa qual somma di istruzione indipendente, collo stesso risultato finale, benchè non colla stessa forma completa.

Quanto ho detto dei vocaboli si può dire anche dei periodi, che cioè segnano l'acquisizione dei significati o dei pensieri. Per esprimere un fatto vuolsi un periodo, per un fatto semplice un periodo semplice, per uno composto un periodo composto. *Il sole è tramontato*, è un fatto semplice espresso in forma di periodo semplice. *Se ascendi una vetta vedrai sorgere il sole*, è un fatto condizionale detto in periodo condizionale. Imparati per via di comunicazione verbale parecchi fatti semplici e parecchi altri composti, si sono imparati parecchi periodi semplici e parecchi composti. Che vuolsi di più? Come coi vocaboli, conviene assai conoscere tutte le forme di lingua che servono per lo stesso fatto semplice o composto. L'imparare queste forme accessorie o soprannumerarie, è un'educazione che si riferisce non alle cose ma alla lingua.

Come i vocaboli, le forme di periodo s'imparano meglio insieme alla nozione cui servono ad esprimere, e non devono precedere questa nozione. Ho già esposti a sufficienza i limiti di questo principio.

Ora vediamo ciò che deve fare il maestro di scuola per insegnare o per imprimere queste forme. Qui applicasi ancora l'analogia che sta coi vocaboli. Esposto un periodo che esprima una data notizia, il maestro può indicare agli allievi come discernere e produrre altre disposizioni periodali ed esercitarveli, variando o no le parole impiegatevi. Questo è il migliore spediente ancora

fin qui divisato per anticipare l'insegnamento formale della grammatica, sol che deve farsi dietro un sistema che però non si deve imporre agli allievi. Fatta la domanda: che ci fa la grammatica della nostra lingua? questo che abbiamo detto, è ancor uno dei principali benefizi appunto della grammatica.

Uno dei più splendidi esempi di equivalenza è il cambiamento della voce attiva nella passiva, per esempio: *I Barbari invasero l'Italia, l'Italia fu invasa dai Barbari.* Altro esempio è lo scambio del pronome pel nome, dell'aggettivo in frasi ed incidenti, degli avverbi (parole singole) in frasi e locuzioni corrispondenti.

Importantissimo esercizio preparatorio di equivalenza è quello di riempire le ommissioni e le elissi; è così comune in ogni lingua che è un fatto di lingua autorizzato.

Una buona parte delle difficoltà dell'analisi grammaticale viene da queste elissi. La frase *favoritemi qualche cosa da bere,* è un viluppo grammaticale fin che non se ne sia data l'ata l'espressione completa: *fate a me il favore di darmi qualche cosa che io possa bevere.* L'adoperare il nome come aggettivo è affatto elittico.

La *disposizione ordinata* delle parole e delle proposizioni incidentali nelle principali, è suscettibile di grande varietà. Le parole qualificative possono precedere o seguire le parole qualificate, ma di solito evvi un dato ordine che è il migliore in ciascun caso. Nei primi passi di tale esercizio, si può far poco per mostrare queste preferenze, perchè la percezione degli allievi non ha sufficientemente progredito; ma si può approfittare delle opportunità che si presentano per avviarli a questo punto, che è la meta d'ogni insegnamento di lingua.

Il maestro, guidandosi colla grammatica e col suo

senso proprio, può farsi uno schema di variazioni; non ripeta i cambiamenti facili nè si fermi su quelli che non hanno importanza; egli saprà di quali variazioni più si abbisogni nella composizione, e quali siano le più adatte a dare chiarezza e conclusione di espressione, ma non ne dirà ancora i motivi e le ragioni. Benchè gli basti di avere di mira le esigenze della grammatica, deve però anche far giocare qualcuno dei cambiamenti retorici che occorrono più di frequente, come l'inversione di soggetto e predicato, l'interrogazione, l'esclamazione, la metafora e la metonimia (1).

L'equivalenza di gran lunga più penetrativa delle forme verbali è l'*osservazione*, ossia la constatazione di un fatto mediante l'opposto di esso; *la virtu è lodevole, il vizio è biasimevole; è sicuro quegli la di cui causa è giusta, trema quegli la di cui causa è ingiusta; il caldo favorisce la vegetazione, il freddo la ritarda;* sono frasi che vanno più in là della pura grammatica, sono profondamente logiche e retoriche, e come discipline, sono uno degli esercizî più efficaci che siansi fin qui scoperti. Tranquillamente, senza ostentazione, un insegnante può richiedere di quando in quando che ciò si faccia dalla classe, dato qualche esempio favorevole e con risultato assai stimo-

(1) I metodi per insegnare mediante le forme equivalenti, trovansi esposte appieno e sistematicamente nella *First Work on English*, di A. F. Murison. Il piano dell'opera è disposto secondo l'esame completo delle parti del discorso e dell'analisi del periodo; e si può valersene, sia prima delle definizioni grammaticali sia insieme ad esse. Specialmente pregevoli sono gli esempi di elissi, che contengono la chiave migliore fornitaci fin qui per quelle moltissime sottigliezze della nostra (inglese) grammatica, che hanno origine dall'abbreviazione.

lante; ma si deve fare sol quando il caso porta seco la sua propria spiegazione. *Se la virtù è lodevole cosa diremo dell'opposto della virtù, il vizio?* Qualunque scolaro di otto anni ha la risposta pronta (1).

L'INSEGNAMENTO DELLA GRAMMATICA.

L'esatto scopo e la conveniente scelta di questi forieri della grammatica regolare, spiccano meglio quando si consideri appieno il soggetto tanto vessato dell'insegnamento della grammatica.

Si è troppo inclinati a supporre che le necessità e i benefizî della grammatica siano gli stessi, tanto per la nostra lingua che per le lingue forestiere, eppure la situazione è assai diversa. Prima di avere principiato lo studio della nostra grammatica, si è imparato qua e là il complesso di quello che essa ci insegna; quando ci accingiamo alla grammatica latina troviamo che tutto è nuovo. Possiamo parlare e scrivere benissimo nella lingua nostra senza aver mai visto la grammatica, ma non potremmo leggere un periodo in latino senza qualche istruzione antecedente di grammatica.

(1) Prendiamo un esempio facile delle variazioni di cui si parla: il sole è su, è sorto, è sull'orizzonte, è in alto, è in cielo, è in vista, ha ripreso il suo imperio; è andato giù, al di sotto dell'orizzonte, nascosto alla pista, tramontato. I cambiamenti verbali che si possono fare sull'effetto dei raggi del sole, sono ancor più numerosi.

I sinonimi per la nascita, per la vita e per la morte, sono inesauribili, e si perdono nelle vaste regioni del fatto e dell'imaginazione; da Omero fino a noi il poeta ha sempre trovate nuove frasi per esprimere la mortalità.

Si può evitare quest'ultima condizione col fare per una lingua morta un corso simile a quello che s'è fatto per la lingua propria; è però un disadatto tentativo per riprodurre una situazione che non si può ripetere, poichè la sola cosa che vi si avvicina, è quella di imparare una lingua vivente straniera stando nel paese dove la si parla. Nell'età nella quale la facoltà di conoscere e di ragionare sono attive, il corso più breve da tenersi, incominciando lo studio di una nuova lingua, è quello di impararne la grammatica; e la ragione ne è chiara; la grammatica abbrevia la via col generalizzare tutto quello che si può.

Certo che le regole e gli usi sono gravidi di eccezioni le quali rendono spinosa l'acquisizione, ma questo però non è ragione sufficiente per farne senza. Cobbett, col suo valente modo di fare le cose, propose di lasciar da parte le regole per distinguere i generi in francese, e adottare il sistema di impadronirsene in dettaglio, scrivendo tutti i nomi del dizionario francese. Sarebbe facile dimostrare che facendo così, la memoria avrebbe a subire uno sforzo assai maggiore che non studiando il corpo tutto delle regole ed anche delle eccezioni; come si potrebbe dimostrare altresì, che il maestro ricorrerebbe allora inconsciamente al piano, di trarre da sè medesimo delle regole dalle uniformità che si presentano in quell'operazione, come per esempio il genere femminile dei nomi astratti.

Ora cerchiamo tra gli usi reali della grammatica quelli che ci forniscono la guida migliore circa al modo di insegnarla.

1. Vero oggetto dell'istruzione è quello di evitare le forme più grossolane di improprietà grammaticali, pel che non si richiede però la somma di materia tecnica che

si trova nelle grammatiche d'oggi. Gli errori volgari di concordanza si possono rilevare coi mezzi molto più semplici già avvertiti; ma lo spurgo completo di improprietà nella forma grammaticale di composizione, non si può raggiungere facilmente senza uno schema molto più completo, che comprende la tecnicità essenziale della grammatica, lo studio, cioè, delle parti del discorso sulle quali si fondano l'inflessione e la sintassi. Un gruppo di persone abituate solo alle forme migliori di linguaggio, possono avvicinarsi ad uno stile corretto senza lo studio della grammatica, ma la massa in generale non lo può fare. Coll'orecchio solo si evita di dire: *le case* È, ma le insidiose soluzioni di concordanza che dipendono dalla distanza del soggetto, e del verbo, come per esempio: *il prezzo che è stato addossato alle case* SONO, non si possono spiegare senza la terminologia grammaticale. Così il *che* e il *se* quando reggono il congiuntivo o il condizionale, nei casi comuni si possono distinguere correttamente senza l'aiuto della grammatica, ma non nelle costruzioni più delicate contorte.

2. Circostanza di grande valore secondo me in favore della grammatica è, che con essa l'insegnante isola per la prima volta l'attenzione degli allievi concentrandola sul linguaggio per sè medesimo.

Venni così tratteggiando una serie di supposte lezioni per l'età che precede quella della grammatica, e calcolate in modo che preparino all'insegnamento formale; ma queste lezioni sono mie imaginarie e non sono ancora state adottate nell'insegnamento corrente. I maestri si sentono avviati alla divisione di lavoro tra le lezioni di sapere e quelle di linguaggio prima dell'insegnamento formale della grammatica, ma, generalmente parlando,

si pone ancor poca attenzione alla struttura dei periodi, se non obbligativi dagli esercizi dell'analisi grammaticale. Alla domanda: In qual modo assoggettare gli scolari alla disciplina delle forme di lingua indipendentemente dall'argomento ? risponde la grammatica. Che questo poi sia cosa buona in sè dipende da quanto sto per dire.

3. L'esame della costruzione, dell'ordine e dei costituenti del periodo, è di aiuto alla prontezza, alla facilità, alla correttezza ed alla efficacia della composizione. Si può far senza di questo studio ma a nostro danno, perchè nessun'altra via ci farà conoscere altrettanto rapidamente le arti dello stile; studio che suppone una funzione di grammatica, oltre a che ci fa evitare improprietà o violazione d'uso censurabili ; e che vi sia questa funzione l'ho già indicato. La considerazione delle forme equivalenti di periodo, che si può indurre senza l'aiuto della grammatica, trovasi più compenetrata nell'atto di insegnare grammatica; il solo sistema d'analisi meccanico la può chiarire.

E' questa una situazione evidentissima e che si potrebbe illustrare così. Supponiamo che uno chiunque non sappia come esprimere un dato senso; la difficoltà dipende in primo luogo dalla mancanza di vocaboli, poi dal non sapere come foggiare i periodi. Or come si può fare esperienza in quest'ultimo punto? in parte senza dubbio colla lettura estesa, ma anche coll'abitudine di disseccare, mettere assieme e variar i periodi che ci si presentano nelle lezioni di lingua. Il maestro sia ben compreso dell'importanza di questo fatto, e ne guidi quindi correlativamente l'analisi grammaticale; le parole cioè si devono analizzare nei loro rapporti, tenendo calcolo delle loro funzioni, sia come parole principali sia come quali-

ficative, e della loro efficacia pel fine cui si impiegano paragonate ad altre parole equivalenti. Il che è un mettere in atto anticipatamente la situazione precisa, di quando gli allievi saranno chiamati a fare una composizione da loro stessi.

Le parti del discorso e la sintassi, per quanto questa concerne l'analisi dei periodi e l'ordine delle parole, sono le parti della grammatica che più direttamente risguardano la struttura del periodo.

4. La grammatica in alcune delle sue parti, fornisce allo scolare ricchezza di vocaboli. La ripetizione degli esempi per ogni dove ha questo effetto, ma vi sono più espressamente dedicate le parti che trattano della derivazione e dell'inflessione. Colla derivazione si passano in rivista porzioni considerevoli di vocabolario e si fissano in mente. Lo studio dei prefissi e dei suffissi aumenta la famigliarità dei nostri mezzi di esprimersi, mostrando l'estensione cui si può arrivare mediante la composizione delle parole; il che si raccomanda perchè esente da ogni difficoltà od astruseria tecnica, ragione per la quale venne consigliato qual ramo più conveniente per incominciare lo studio della grammatica. E per riguardo all'inflessione le liste di parole addotte per dare esempi di genere e di numero, fanno una certa impressione e ci danno prontezza a ricordare parole quando le si abbisognano. I maestri fanno bene a non sovracaricare la memoria colle serque di parole che si citano in proposito; è molto più probabile che si ottenga un risultato duraturo col mettere fuori tali parole spontaneamente e necessariamente, quando si danno esempi delle regole, il che torna di giovamento nel ricordare i singoli nomi per la composizione.

L'inflessione è lo scoglio principale della grammatica

latina, nella quale è questo il solo mezzo per distinguere le parti del discorso; ond'è che la grammatica latina è più facile ossia più affare di memoria e meno di raziocinio, della grammatica italiana. Se il latino fosse la nostra lingua parlata e l'italiano una lingua morta, sarebbe mostruosa la proposta di far precedere la grammatica italiana alla latina.

A quale età devesi incominciare lo studio della grammatica.

Molti incominciano a scorgere l'errore di far incominciare la grammatica a ragazzi di otto o nove anni; l'esperienza deve avere insegnato ai maestri la futilità della prova. Si sono tentate semplificazioni di diverse sorta; si è suggerito di incominciare coi modi facili di presentare il soggetto, posponendo la difficoltà, ma sfortunatamente in tali tentativi le difficoltà si trovano fin dal primo passo, e non si possono evitare senza che tutto il soggetto si riduca a nullità. Le parti del discorso non si possono capire del tutto se non si capiscono appieno.

Quando lo scolare è arrivato al punto di poter capire che un periodo è composto di un soggetto e di un predicato, che il predicato può essere completato da un soggetto, e che soggetto, oggetto e predicato possono essere qualificati da parole secondarie, si può incominciare a fargli studiare grammatica. E' inoltre desiderabile che lo scolare possa capire le nozioni logiche di particolare, di generale e di astratto, perchè sono essenziali a bene affer-

rare il concetto di nome e di aggettivo. Si richiede un certo grado di finezza per discernere i significati delle parole *relative*, colle quali i grammatici descrivono i pronomi, le preposizioni e le congiunzioni, le quali sottigliezze suppongono una certa qual età dello scolare.

E' stato suggerito, e forse alcuni maestri lo fanno, di insegnare grammatica senza libro, ammettendo che le difficoltà non siano inerenti all'argomento, ma che sorgano quando questo vien ridotto a forma e affidato alle mani dello scolare colla stampa. Qui c'è errore; lo stampato altro non è che quanto si direbbe a viva voce, e se il maestro può esprimersi chiaramente più del miglior libro, se ne scriverebbero le parole, e queste terrebbero luogo di libro. Senza curarsi della speciale felice riuscita che può avere il metodo del maestro, lo si può stampare ed imitare dagli altri e così introdurre una classe migliore di libri; la riforma che si propone di far senza affatto dei libri, finisce così alla preparazione di un altro libro.

Il maestro replicherà probabilmente ch'egli nulla propone di assolutamente originale, ma che non fa altro che scegliere quei punti che possono essere capiti dagli scolari, guidato dal suo tatto naturale e dal suo giudizio, per quanto egli crede possa riuscire. In tal caso è possibilissimo incorporare tale scelta in una forma permanente, e quel che è buono per una classe può corrispondere anche per altre classi, allo stesso stadio. Si può inoltre fare l'osservazione, che gli scolari non hanno età per assorbire dottrine da un libro stampato, mentre le possono capire spiegate loro a viva voce. Evvi in questo molta parte di vero ma non basta per tralasciare il libro, il quale avrà anche

il vantaggio di richiamare quanto disse il maestro, e di essere base di preparazione per rispondere alle domande che si possono fare su di esso. Se una classe viene istruita solamente di viva voce, necessariamente deve progredire con molta lentezza; questo procedimento è proprio per gli stadi infantili nei quali la lentezza non costituisce obiezione.

Insegnare grammatica senza un testo stampato, è come insegnare religione senza il catechismo; o il maestro fa uso del catechismo senza lo stampato, o si fa un catechismo per sè stesso. Non si può dare istruzione senza un piano e senza una successione definita; il mettere questo piano in stampa non può essere che di giovamento. Il maestro di grammatica che insegna senza libri, o si vale tacitamente di qualche grammatica, o procede dietro una grammatica di sua fabbrica, immatura, che non è stata messa alla prova, che non risponde.

Presa la grammatica in complesso, le parti facili e le difficili messe assieme, credo che non la si possa efficacemente insegnare alla massa prima dell'età di dieci anni. Spianare le asperità, cogliere quanto si trova di semplice per adattarsi ad un'età infantile, non è insegnare la materia come si conviene, ma mettere innanzi un bastardume capito a metà e affatto inadeguato ai fini della grammatica. Anticipare l'attitudine naturale ad un argomento qualunque, è una pessima economia; e l'attitudine alla grammatica, nel vero senso, non può esistere all'età di otto o nove anni. Ho già espresso l'opinione che la grammatica è più difficile dell'aritmetica, e che sta forse a paro coi principii di algebra e di geometria. Incominciata

in età matura, non solo si riduce d'assai il tedio dell'acquisizione, ma i vantaggi che ne vengono trovansi così realizzati come è impossibile ottenere quando vi si accinga troppo presto.

A questo proponimento si può fare una ed una sola reale obiezione, per quanto io sappia : lascia cioè nell'istruzione una lacuna che è alquanto difficile poi di riempire. Se il maestro ha da escludere la grammatica, deve escludere del tutto gli esercizi di italiano e far consistere il complesso del suo insegnamento, per quanto concerne la parte lettura, di lezioni di sapere, nel qual campo incorre sovente il danno di tentare materie troppo alte per i suoi scolari. Pare ci sia necessità assoluta di divisare delle lezioni di italiano, ascendino poi o meno a grammatica ; le difficoltà grammaticali sono le difficoltà di tutte le scienze, ossia le generalità messe in linguaggio tecnico, e tanto in grammatica come nelle altre scienze si può fare una preparazione, affinchè la mente possa afferrare e il concreto e l'empirico.

Con questo ritorniamo a quello che già s'è detto del campo d'azione del maestro, riguardo all'espressione distinta dal pensiero ossia dal senso o significato, e precisamente di esercitare gli scolari in forme equivalenti, aumentando intanto colla pratica dei sinonimi il loro capitale di vocaboli. Che questo poi sia o meno un prepararsi alla grammatica, è però una preparazione per il fine della grammatica ossia la facoltà di comporre, e non si perderebbe poi quand'anche si fosse raggiunto la grammatica regolare o tecnica.

La preparazione più speciale allo studio formale della grammatica, sarebbe quello di dare esempio della divi-

sione del periodo in soggetto e predicato, senza ricorrere a queste parole imponenti. A proposito di un periodo che insegna una data cosa, per esempio: *la volpe è un animale assai astuto*, è facile il domandare di che cosa s'è parlato con questa frase? della volpe; cosa s'è detto della volpe? che è un animale assai astuto. A questa semplificazione si possono aggiungere esercizi sui nomi degli oggetti, in modo da far risaltare la differenza fra individui e classi, mostrare come risulti il nome di classe e come venga ad essere ristretto a classi più piccole da un aggettivo. A queste distinzione logiche si può dar principio sul procinto di incominciare la grammatica, ossia pochi mesi prima; contribuiscono in piccola parte alla logica genuina, ed è solo per esse che si può citare la grammatica come mezzo di istruzione logica.

Così provvisto lo scolare, può incominciare effettivamente colla parte del discorso afferrando cosa sia nome, la definizione e la sorta di esso; le altre nozioni logiche più innanzi si lasciano finchè non si presentano. Noterò inoltre la distinzione importante fra coordinazione e subornidazione, senza di che i pronomi relativi e le congiunzioni restano oscure, laddove dovrebbero trovarsi in piena luce.

Due anni prima della grammatica devesi isolare nella lettura la lezione di italiano ; è questo il solo modo di dargli un chiaro *locus standi* in educazione. Il porre una questione o due di grammatica durante una lezione di informazione, sarebbe per così dire uno scherzo. Se la notizia è di una qualche importanza, richiede che l'attenzione vi si arresti; se la lezione di lingua è seria, essa pure vuole che la mente vi si concentri, e il rapido oscillare dall'uno all'altro di questi intenti affatto diversi è con-

trario ad ambidue. Una lezione di lettura è (1) una lezione per l'arte meccanica del leggere e del parlare, (2) una lezione d'informazione od istruttiva da capire e ricordare, e (3) una lezione di lingua. Per lungo tempo non si calcola che la prima lezione; di quando in quando si dà mano alla seconda quella di istruzione, e diventa parte più difficile ed onerosa pel maestro, poichè porta con sè di necessità la questione della lingua. La terza ossia quella della lingua in sè stessa viene per ultima, e richiede un modo speciale di trattazione che non si esporrà fuor che in momenti espressamente dedicati ad essa. I brani istruttivi si possono anche adoperare per la lezione di lingua, ma alla notizia che vi si racchiude non si pon mente più di quanto sia necessario per la lingua, mentre vi sono brani poco adatti per l'informazione e convenientissimi per la lingua; tali sono i brani di poesia e di prosa che appartengono specialmente alle *belle lettere*. Le lezioni così isolate devonsi presentare con una certa forma e continuità, devono formare inevitabilmente un corso nel quale ciascuna lezione tien dietro collegata colla precedente. Il maestro deve aver fatto il suo piano in testa e trovare con prontezza quelle sostituzioni che tengon luogo dei meschini elementi grammaticali che ho indicati. Alla lezione di lingua si può aggiungere, di quando in quando, l'esercizio di studiare a memoria qualche brano breve ed elegante.

Raggiunta l'età della grammatica il problema dell'insegnante si scioglie da sè. È una scienza pratica con principii generali che diventano regole, le quali bisogna spiegare ed applicare ai casi particolari. Invece di appigliarsi a vie laterali per evitare difficoltà, il maestro qui segue un corso diretto, colla concorrenza dei migliori

grammatici. Le idee sono assai diverse circa al modo di contenersi coi dettagli, onde gioverà esporre qui alcune osservazioni sulle discrepanze più importanti.

1. L'argomento inflessione dev'essere separato, secondo me, dalle parti del discorso. La definizione, la classificazione e gli esempi di nome, pronome, ecc., costituiscono un'operazione distinta ed omogenea; l'inflessione delle parti inflesse è un argomento affatto diverso, e vi si prosegue meglio per via consecutiva e non interrotta.

2. L'analisi della frase, che fu il perno della riforma radicale nella definizione delle parti del discorso o logica, non è ancor ridotta ad una legittima conclusione, per la riforma della sintassi. Smembra il periodo e mette in giusta luce le frasi e le particelle qualificative quali equivalenti di nomi, di aggettivi e di avverbi, ma non considera il retto ordine del periodo, giusta la vera disposizione degli aggiunti qualificativi. Questo però ha più a che fare colla buona composizione, che non tutto il resto della grammatica insieme.

3. È molto interessante e alquanto utile il seguire le tracce del nostro linguaggio, dalle origini di esso in poi; soggetto peraltro che facilmente può cadere in lunghezze sproporzionate, nei primi stadî della lingua nostra. Il significato e l'uso d'oggi, sono la sola guida da seguire per studiare come si adoperi il linguaggio; le forme arcaiche danno ragione qualche volta nell'uso, ma non lo possono regolare.

L'ALTA COMPOSIZIONE O RETORICA.

La grammatica e la retorica ossia la composizione superiore non stanno separate per nessuna linea ricisa quantunque due campi distinti. L'essere grammaticale è una cosa, l'essere perspicuo, terso od elegante è un'altra.

Colla maniera colla quale noi abbiamo considerato l'insegnamento della grammatica, si raggiungono risultati molto al di là della mera correttezza; ma resta ancora un largo dominio di istruzione dello stile, pel quale si affacciano nuovi metodi.

Come la grammatica, la retorica ha le sue regole che bisogna capire, mettere in esempio ed applicare in pratica e nel comporre; regole che si devono inoltre disporre in corpo sistematico, il che suppone molte spiegazioni e molte definizioni di termini importanti.

La materia si divide in due parti, l'una tratta dello stile in generale, ossia delle spiegazioni delle regole e dei principii che si possono applicare a qualunque sorta di composizione; l'altra delle forme o sorta speciali di composizioni, quali sono la descrizione, la narrazione, l'esposizione, la persuasione, la poesia.

In un'altra opera (*English Composition and Rhetoric*), ho indicato la disposizione conveniente, secondo me, dei dettagli di questo argomento, e ho messo assieme e dato esempi di tutte le massime e regole che io ritengo valutabili. Incominciando la parte prima, dello stile in generale colle figure del discorso, seguo l'accettazione universale di certe designazioni fondamentali colle quali si espon-

gono tosto molti principii retorici. Le figure ben spiegate sono per sè stesse, in un punto di fatto, un breve corso di retorica. Gli altri argomenti per uno studio completo delle leggi del comporre in generale, sono: le qualità dello stile, e le leggi del periodo e del paragrafo.

Sembrerebbe che la spiegazione e l'esemplificazione, tanto dei vari termini spiegati come delle regole e dei principii del comporre, avessero ad indicare con chiarezza sufficiente il corso da tenere nel campo superiore della composizione. Pure evvi una certa latitudine nella scelta degli esercizii, e la pratica dei maestri è assai diversa per questo rispetto. Posso quindi esporre poche parole in proposito.

Trattandosi di scolari giovani, sonvi obiezioni serie pel saggio ossia per il tema scritto; è questo una contravvenzione al principio che domina tutto l'insegnamento, quello cioè di fare una cosa per volta. Il trovare la materia, assorbe metà ed anche più l'attenzione dello scolare e lascia poco campo per la cura dello stile; oltre a ciò lo scrittore cammina di necessità per una vasta cerchia di espressioni, e riesce impossibile al maestro il notare tutti gli errori, tutte le inavvertenze, mentre il guidare una classe o l'impartire criticismo simultaneo per mezzo di saggi, è cosa che non si può quasi praticare.

Negli esercizi del comporre devesi dare l'argomento, e lo scolare cerchi di esprimerlo come si deve; gli si dà un sunto ch'egli poi sviluppa, ma anche questo sa troppo di lezione d'argomento, per stadii elementari. Esercizio buonissimo è quello di convertire la poesia in prosa, col pericolo però che lo scolare, spogliando la forma poetica, possa trasandare di troppo la forza e l'eleganza che fanno una buona prosa. Esercizio ancor migliore, benchè meno

alla mano, è quello di cambiare la forma di un dato brano di prosa, dietro un piano definito che si svolge dalle lezioni retoriche che vengon date nel frattempo, rimuovere cioè od inserire termini figurativi di espressioni, rintuzzare le ridondanze, od aggiungere la necessaria espansione ad un passo troppo conciso, riordinare i periodi con principii definiti, alterate le proporzioni delle parole classiche ed antiquate, variare nei modi migliori possibili i modi di esprimere la stessa cosa.

Si insiste sugli spedienti modello connessi colla concordanza e col contrasto; insieme alla concordanza vanno l'esempio e la similitudine, il contrasto è rimedio universale del vago, ed una delle arti principali per dare precisione alla lingua.

Il mettere in ordine le frasi in un paragrafo è un'intrapresa alta ed ardua, che si studia meglio che in altro modo nei brani che occorrono nella lettura, brani che vengono prescritti da ricostruire secondo i principii stati esposti. Si può dire che il fare un buon paragrafo, è il tratto più alto di un'ordinata espressione; la costruzione di un discorso non ha quasi alcuna difficoltà nuova di composizione pura.

L'esercizio che mi pare si confaccia meglio coi requisiti di una lezione di comporre, è l'esegesi critica di buoni brani di prosa e di poesia, insieme ad un corso di istruzione di retorica, del che ho già dati esempi abbondanti nell'altro mio lavoro: *English Composition and Rhetoric*. In queste lezioni lo scolare applica tutta la sua mente ai modi ed ai mezzi di esprimersi, ed io non conosco altro esercizio che si possa altrettanto consigliare, per la stessa circostanza vitale.

La meta dell'insegnamento della retorica in tal modo

considerata, è quella di svegliare la mente dello scolare al senso del buono e del cattivo nel comporre, ed io ritengo sia questo il primo requisito; poichè quantunque per scrivere bene sia più necessaria la facoltà di esprimersi che non quella di sapere giudicar di un buono scritto, pure il maestro può fare pochissimo per la prima e molto per l'altra. L'affluenza di linguaggio è frutto degli anni; moltissime finezze e delicatezze di comporre si possono mostrare in un corso di sei mesi. Supposto però che una parte di tempo sia dedicata di continuo alla lingua patria per una serie d'anni, si può fare assai per impartire abbondanza di fraseologia ed impiego di essa.

Evvi una preparazione per l'insegnamento formale e metodico della retorica e dello stile, analoga alla preparazione per la grammatica, quella cioè di variare retoricamente i modi che occorrono di espressione, indicandone i migliori e i peggiori senza darne le ragioni. V'entra in alcuni punti il senso proprio che ha lo scolare della superiorità di una forma paragonata ad un'altra, senso che può essere guidato dal maestro; le variazioni cagionate dalla presenza o dalla mancanza di figure, i cambiamenti nella costruzione delle frasi, si sentono prima dell'età del sistema retorico.

Lungo il corso di lettura promiscuo, si possono svegliare a poco a poco i sensi dello scolare alle qualità fondamentali dello stile, quali sarebbero la chiarezza, la forza, la passione; mediante esempi ben scelti egli può esser guidato a discernere la preferenza che passa tra semplicità e l'opposto, tra forza e sentimento o pathos. Con un altro passo gli si richiama l'attenzione sui metodi e sulle arti di conseguire tali effetti; ciò che per altro non

si può ottenere con vantaggio, fuor che con una regolare istruzione retorica.

LETTERATURA PATRIA.

L'insegnamento della letteratura patria soggiace a tutte le perplessità di un corso di storia; è una mescolanza di facile, di intelligibile e di interessante pel fanciulletto, di tecnico, di astruso, di accessibile solo a menti mature; come è della storia generale, non v'è possibilità di qui tracciare un corso che si mantenga in ogni punto a livello della capacità giovanile.

Si possono ordinare in cronologia interessante i più grandi autori e studiarla a memoria, e questo molto prima di saper capire i caratteri di ciascun autore; se ne possono anche leggere le vite come narrazioni d'interesse compresa la menzione delle opere loro, la data, gli argomenti di queste, con qualche cenno vago di necesssità rispetto ai loro meriti, il che piuttosto che lezione, è un divertimento per le intelligenze che si vanno sviluppando.

La storia della letteratura nel suo campo ristretto, è la critica delle opere letterarie, per quanto si riferisce allo stile ed alla composizione; quanto costituisce la storia è il considerare gli autori nostri in serie collegata, nella quale ogni autore sta in certa quale relazione col precedente. Questa trattazione storica della letteratura è in sè stessa un ramo di belle lettere, guidato sempre dall'accurato riguardo alle grazie del comporre.

Base della critica letteraria, sia di autori staccati che di una successione letteraria, è il sapere retorico, ossia l'esatta cognizione delle qualità e delle leggi dello stile, acquisita nel modo che ho esposto. Il grande errore del-

l'insegnare letteratura patria troppo presto, è quello di indirizzarla a menti così poco edotte delle qualità letterarie, da non saper comprendere il senso dei termini che vi si impiegano. La critica e la storia si spiegano da sè, quando sia stata svolta a dovere la nomenclatura pratica.

L'insegnamento della letteratura quale vige in oggi nelle scuole, si occupa dello studio di opere scelte dei migliori autori italiani del trecento in giù, pel che si son compilati moltissimi libri con ogni sorta imaginabile di commenti e di illustrazioni. Riguardo a questo metodo due punti s'hanno da considerare, primo, la scelta degli autori, secondo, il modo di studiarli.

1. Quanto alla scelta s'hanno da preferire gli autori recenti agli antichi, i prosatori ai poeti.

La prima di queste due massime procede dal fatto, che lo stile della prosa italiana ha migliorato dal trecento in poi, mentre i concetti e l'interesse generale dello scritto degli autori moderni, sono più ricercati. Boccaccio, Macchiavelli e Guicciardini sono stati grandi prosatori, ma a proposito di quanto diciamo, li sorpassano Gozzi, Leopardi, Manzoni. Il ragazzo deve incominciare dal conoscere la prosa migliore e risalire agli esempi meno perfetti. L'interesse che trovasi negli antichi prosatori, benchè non venga del tutto esaurito, subisce coll'andar del tempo un decrescere costante, e non ne resta d'esempio che quelli di che si occupano le ore della classe d'italiano; trovano questi il posto loro conveniente nell'esposizione della forma della letteratura, considerata nello sviluppo della forma letteraria.

Il merito dello stile non dipende dalla materia di che tratta, bensì l'interesse dell'argomento ha a che fare

molto coll'impressione che lascia il linguaggio. Se i concetti sono sterili, se l'argomento, qualunque sia, è già stato trattato molto meglio da autori più recenti, la nostra attenzione si stanca, e nulla ci può rattenere fuor che straordinari meriti di stile; lo stile inoltre, diventa nostro più efficacemente, quando gli siano compagni argomenti che ci attraggono per loro stessi.

La seconda massima, quella di preferire i prosatori sul principio dell'istruzione, procede dall'idea pratica che noi adoperiamo abitualmente la prosa mentre la poesia resta diletto, come la musica, la pittura. Se non è tempo perso è almeno sproporzione l'occupare una classe per mesi con un canto di Dante o con altri della *Gerusalemme liberata;* senza dubbio molti esercizi di una lezione di prosa si possono fare anche colla poesia, tanto più che gli sforzi maggiori di stile, propriamente detto, spettano ai poeti, ma è però indubitato che se questi esercizi hanno da migliorare il nostro comporre, devono migliorare la nostra prosa, laonde per un buon modello di prosa dobbiamo riferirci non al poeta, ma al prosatore.

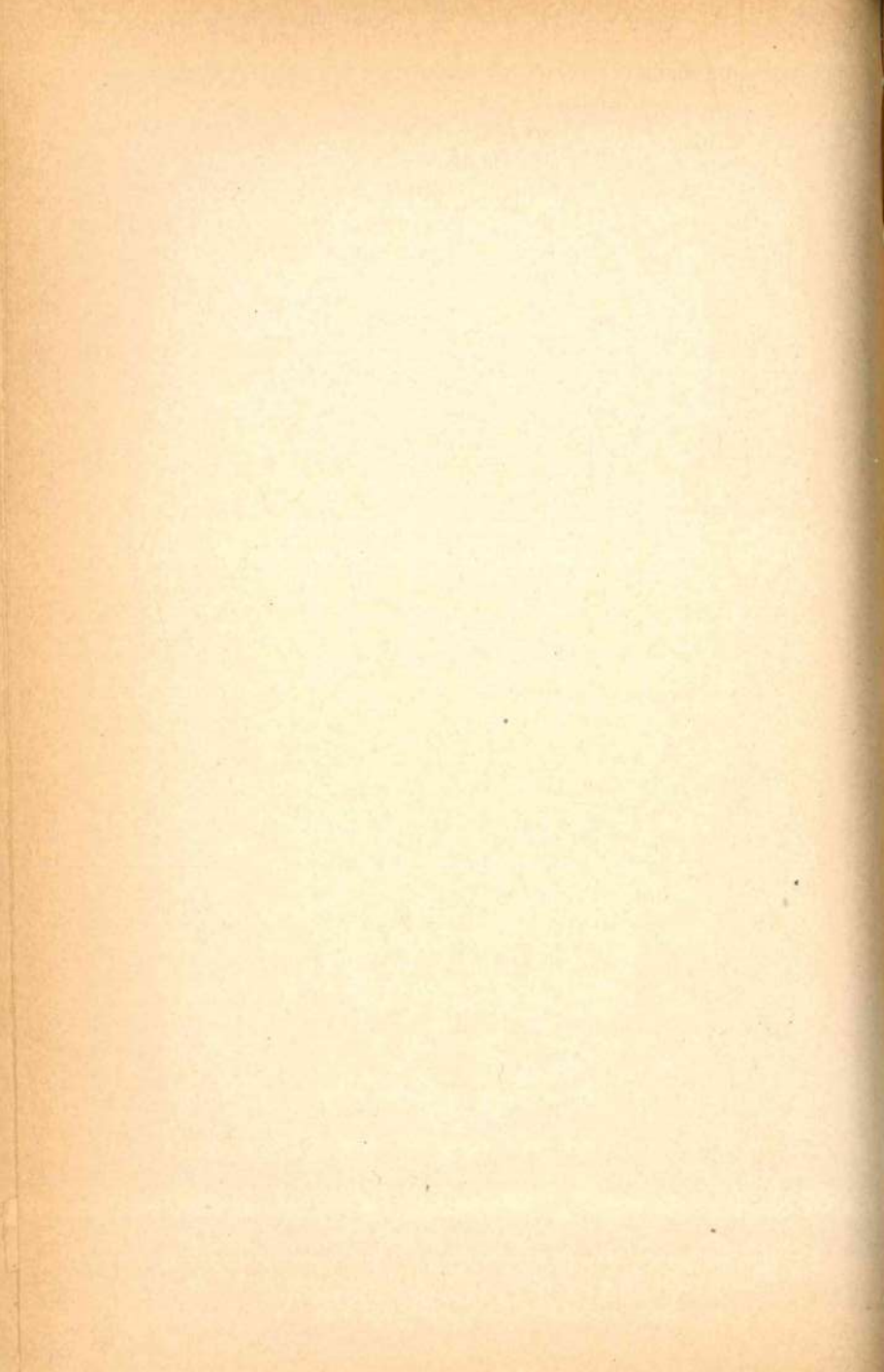
A meno che lo spazio concesso all'italiano sia assai rilevante, come sarebbe se si escludessero i classici dall'educazione superiore, la poesia non può trovar posto che per brani scelti; si ricorre ad essa nello studio della retorica, per dare esempi delle qualità e delle arti dello stile, ed è tutto quanto si può fare, secondo me. Si può ammirare Dante, Petrarca, Tasso ed Ariosto, ma dessi non costituiscono quel che si richiede per una scuola di italiano; l'istruzione migliore di italiano potrebbe dire ben poco intorno ad essi, ma dovrebbe però conferire allo scolare l'attitudine e il gusto per leggerli quando avranno abbandonata la scuola. Nessuno di questi autori diletta

il ragazzo; nessuno può esser letto con sufficiente intelligenza prima dei diciotto o vent'anni, ed il gustarli appieno viene ancor più tardi.

II. Per rispetto al modo migliore di valersi della scelta dei nostri grandi autori, ritorno ancora al grande principio della divisione del lavoro, la separazione cioè della lingua, dal soggetto. Un brano del Macchiavelli, del Guicciardini, del Gioberti, del Mamiani, può servire di lezione di sapere come di lezione di lingua; nella pratica attuale può essere l'uno e l'altro. Ma, come dissi, il maestro d'italiano non deve occuparsi per nulla dell'argomento, fuor che per quanto spetta al modo di esprimerlo. Può leggere co' suoi scolari la storia di Guicciardini, ma senza distrarli colla considerazione del concetto politico, occupandosi solo della condotta e dell'esposizione; delle frasi e dei periodi, delle eleganze, delle figure, delle qualità, della dizione. Non è necessario scorrere con essi tutto un trattato con infinite ripetizioni, basta indicare le particolarità importanti dell'espressione e della trattazione del soggetto, quale di esse imitare, quale evitare. Fatto questo fin dove lo conceda l'opera che si studia, il maestro ha fatto quanto basta; non spetta a lui insegnare filosofia politica, e qualora ciò fosse, dovrebbe trovare un testo assai migliore per i principianti di tale materia.

Il maestro di classi più innanzi d'italiano, non deve neanche intraprendere di spiegare le difficoltà e le oscurità di senso, tranne che per farne una lezione di lingua. E' dubbio fin dove possa spingersi collo spiegare le allusioni figurate; certo ch'egli non si deve prendere l'incarico di interpretare i remoti paragoni di scrittori fioriti, nè farsene pretesto per dare nozioni saltuarie di storia,

di mitologia, di geografia, di storia naturale, di usi e di costumi; queste sono spiegazioni che si convengono a quelle lezioni di lettura elementare nelle quali ancor non si fa differenza di senso e di lingua, ma negli stadii progrediti di istruzione sullo stile, bisogna astenersi da queste spiegazioni. Allora le nozioni generali intorno a molti soggetti vengono date per insegnamento sistematico, e il sussidio fornito dalle allusioni dei poeti, si lascia da parte per una via molto più eccellente. Lo scolare non deve fermarsi sulle similitudine dell'Ariosto più di quanto si richiede per sentirne la forza, e deve passar sopra a ciò che abbisogna di troppa spiegazione. L'importante è quello di esser guidati a discernere gli effetti della composizione, e scorgere con quali arti si raggiungono questi effetti.

Lo stesso rigido principio della divisione del lavoro, escluderebbe dalla istruzione d'italiano tutto quanto spetta a storia, usi, costumi del paese, tutte le occasioni che possono evocare sentimenti patriottici e morali; sono materie che appartengono naturalmente all'istruzione di storia e d'altro, e il maestro d'italiano non deve toccarle più di quanto debba il maestro di disegno.

CAPITOLO X.

IMPORTANZA DEI CLASSICI.

Il capitolo intorno a quanto ha valore nell'educazione, è rimasto appositamente incompleto, poichè la questione tanto agitata dello studio dei classici domanda di essere trattata a parte. Riguardo all'educazione superiore, è questa la più importante tra le questioni che si possono suscitare in oggi. Quelli che sostengono ad ogni costo i classici, vogliono che il latino e il greco siano indispensabili per una liberale educazione, e non fanno alcuna concessione riguardo alle diverse vie che menano ai gradi universitari; essi non ammettono che, il lasso di tre secoli, colle molte rivoluzioni che vi succedettero, col vasto sviluppo di nuovo sapere, abbiano portato differenza alcuna sul valore che può avere in educazione il conoscere i classici latini e greci, e sorpassano il fatto innegabile, che ora noi non ci serviamo più di queste lingue come linguaggi, per esporre una quantità di cose e di idee che non occorsero mai agli antichi scrittori.

Nel medio evo il latino era di uso universale; dopo la presa di Costantinopoli, la letteratura greca invase l'Europa occidentale, e si impadronì così degli spiriti eletti, da rimettere in campo per un momento il paganesimo. Al cristiano studioso scolastico, il greco riescì ben accetto perchè gli apriva l'originale del Nuovo Testamento e gli scritti dei Santi Padri orientali; lo zelo così svegliato fece sì che fu impossibile l'imporre una nuova lingua alla gioventù bene educata, il che poteva sembrare di troppo per l'indolenza propria dell'uomo; le Università accettarono questa aggiunta, e maestri e scolari dovevano parlare latino e leggere greco (1).

Anche gli uomini del quindicesimo e del sedicesimo secolo ebbero follie, errori e superstizioni, ma il modo col quale essi estimavano il pregio delle lingue classiche era vero senso comune. Hegius, lo scolare olandese, maestro di Erasmo e capo del collegio di Deventer (1438-1468) dice: « Chi vuol capire la grammatica, la retorica, la matematica, la Storia, o la Sacra Scrittura, legga il greco, tutto dobbiamo ai Greci. » Anche Lutero ha difeso colla sua solita veemenza il nuovo studio: « Per quanto sia vero che il Vangelo venne e viene dallo Spirito Santo solo, è un fatto che ci pervenne per mezzo

(1) « Per tal modo il latino nel medio evo era la base dell'educazione, non già per la bellezza della letteratura classica latina, non perchè lo studio di una lingua morta fosse la migliore ginnastica mentale o il solo mezzo per acquistare la possanza di un libero uso delle lingue vive, ma perchè era la lingua degli uomini educati di tutto l'occidente, per gli affari, le lettere, la filosofia e le scienze, e sopratutto essenziale all'unità, per divina provvidenza, onde inculcata dall'autorità della Chiesa », C. S. Parker, nei *Farrar's Essays on a Liberal Education*, pag. 7.

delle lingue, onde per esse crebbe e per esse dev'essere preservato ». Melancthon non riteneva le lingue che quali mezzi ad un fine, e lo schema suo di educazione abbracciava tutti i rami di sapere in base alle lingue. Hieronymus Wolf di Augsburg disse con enfasi: « Quanto furono felici i latini che non avevano che il greco da imparare, e questo non già a scuola ma convivendo con Greci che lo parlavano. Ed ancor più felici i Greci, i quali, tosto che sapevano leggere e scrivere la loro lingua madre, potevano subito applicarsi alle arti liberali ed agli intenti del sapere. A noi che dobbiamo spendere anni parecchi per imparare lingue straniere, ci è molto più difficile l'accedere alle porte della filosofia; poichè capire il latino e il greco non è un sapere, bensì il vestibolo e l'anticamera del sapere » (Parker).

Risultato necessario della ricerca indipendente degli ultimi trecento anni, è stato il decrescere costante del valore attribuito alla conoscenza dei classici, in base alle nozioni esclusivamente contenute negli autori greci e latini. Questo decremento si andò accelerando nello scorso secolo a motivo della quantità di buone traduzioni dei classici. In questo decrescere progressivo si toccherà un punto, nel quale il corso d'acquisire le lingue si metterà di contro a quanto resta di informazione valutabile, ancor racchiuse in esse, poi la bilancia penderà contro all'acquisizione di quelle lingue. Ma intanto stanno altri vantaggi che ancora si considerano sufficienti a compensare la perdita di valore, per le cause ora accennate.

I. *L'informazione che ancor si trova negli autori greci e latini.*

Questo è l'argomento addotto dalla professione, ma si riferisce a cose tanto ovvie che voglio essere brevissimo su questo punto.

Si ammette da ognuno che, non c'è fatto o principio in tutta la cerchia della scienza fisica, o nelle arti e nella pratica della vita, che non si trovi pienamente espresso in ogni moderna lingua civilizzata. Non si trova lo stesso consenso universale riguardo alla scienza morale ed alla metafisica, poichè si vogliono trovare in Platone, per esempio, e in Aristotele, tesori di pensiero che non si possono mai svestire della loro forma originale di lingua greca; le letterature antiche inoltre, sono i depositari esclusivi dei fatti storici e sociali del mondo antico; ma tutto questo però è traducibilissimo, come è stato ad abbondanza riprodotto nelle lingue moderne, con questa eccezione che, in quanto concerne la vita intima e subiettiva dei Greci e dei Romani anche le migliori traduzioni lasciano a desiderare.

Riguardo alla filosofia greca si può dire benissimo che, le posizioni dottrinali e le distinzioni sottili di essa, si capiscono assai meglio in oggi sulle traduzioni e sui commenti inglesi, francesi e tedeschi, di quanto potessero capire Bentley, Porson o Parr. Il fatto è che per tradurre è essenziale conoscere l'argomento

quanto la lingua; allorchè il professore di letteratura greca all'accademia platonica di Cosmo in Firenze, parlò di Platone, gli aristotelici latini si domandarono indignati, come mai si potesse esporre un filosofo da uno che non lo era.

Il dire che non si possa comprendere bene la vita intima dei Greci e dei Romani senza saperne le lingue, è argomentazione che si dissipa stringendola un po' dappresso. La vita intima si deve interpretare dalla vita esteriore, la quale può essere spiegata da qualunque linguaggio. Tutto quanto ci espone per bene gli usi e i modi di agire e di pensare, le instituzioni, gli incidenti storici di un popolo qualsia, ci farà capire la vita intima di quel popolo, precisamente come avviene osservandolo da lontano, il che si può fare benissimo pel medium dei traduttori e dei commentatori.

E pare che tanto basti anche per quanto concerne le professioni. Non si può negare, per esempio, che in medicina c'è nulla da guadagnare collo studio scolastico dei classici; Ipocrate è stato tradotto; quanto sapeva Galeno si conosce all'infuori delle sue pagine, laonde un'opera medica qualsiasi dell'antico mondo, non ha che un pregio puramente storico.

Anche il legista può benissimo fare senza del greco. Si può ammettere che in questo caso si esiga fino ad un certo punto il latino, a motivo dei rapporti che si hanno colla giurisprudenza romana, ma anche questa è stata tradotta abbastanza bene nelle lingue moderne, e i termini latini che si devono accettare intraducibili, si possono benissimo spiegare mano mano si presentano, senza che sia necessario di sapere

il latino, e basta il poter leggere e interpretare i documenti (1).

Si è sempre ritenuto evidente e incontrastabile che i classici siano necessari al clero, ma anche qui si danno circostanze qualificative. Il prete deve capire la Bibbia, che comprende altresì l'ebraico e il greco ellenico; il greco classico e gli autori greci classici non sono necessari, mentre che l'utilità del latino non si estende che ai Santi Padri latini, alla teologia scolastica e ai sapienti teologi della Riforma, compreso Lutero, Melancthon, Calvino e Turretino.

Or bene, non c'è libro che sia stato tanto copiosamente commentato quanto la Bibbia; tutta la luce che ne poteva trarre l'erudizione risplende anche nelle lingue volgari, non c'è forse altro testo che possa esser letto da chiunque, come lo leggerebbe il più abile erudito. Bisogna spingere lo studio delle lingue originali al grado di erudizione di primo ordine, innanzi di aggiungere alcun che a quanto ognuno può sapere senza erudizione.

Fra i capricci dell'opinione in questo punto, si può mettere la pochissima importanza che si dà in oggi alla lingua ebraica nell'educazione del clero; un brano facilissimo di ebraico basta per essere ammesso agli ordini sacri dalle chiese più esigenti, e nessuno suppone che fuor di un piccolissimo numero, nessun predicatore, a qualunque chiesa appartenga, consulti abitualmente la Bibbia Ebraica. Eppure l'An-

(1) Sidgwick dice che il legista « dovrebbe conoscere la grammatica latina e un po' di vocabolario latino ». Questa necessità della grammatica non risulta evidente.

tico Testamento che contiene larga messe di sentimento e di poesia, e che si riferisce ad una società assai remota dalla nostra, è uno dei libri più difficili da tradurre. Ammesso che, riguardo all'Antico Testamento, la cognizione della lingua originale possa fornire inesausti e forse anche inesauribili suggerimenti, sta il fatto che universalmente si pone poca attenzione all'ebraico, mentre riguardo al Nuovo Testamento, la cognizione dell'originale nulla o pochissimo può contribuire, oltre l'ampia esegesi fornita dagli eruditi teologi. Whitfield non sapeva d'ebraico e poco di greco.

Nel greco ellenico del Nuovo Testamento non sono compresi gli autori classici greci; si può insegnare come l'ebraico nei seminari, affatto separato dalla letteratura greca pagana; fa meraviglia che questi autori pagani abbiano nudrito la chiesa cristiana, ed è altrettanto meraviglioso che alla gioventù cristiana, così gelosamente allontanata dal linguaggio di impurità sessuale, siasi conceduta una messe tanto liberale e selvaggia, quale vien fornita da un corso di letture classiche.

La via naturale riguardo al clero, sarebbe quella di incoraggiare un piccol numero di studiosi a proseguire lo studio delle lingue originali della Bibbia e di tutto il sapere che la concerne, ed evitare queste lingue alla massa operaia del clero, che occuperebbero più utilmente poi il tempo.

II. *I tesori d'arte della letteratura greca e romana non sono accessibili fuor che per via delle lingue loro.*

Sarà sempre vero che certi effetti artistici di composizione letteraria e più specialmente la poesia, stanno avvinghiati alla lingua dello scrittore e non si possono impartire con altra lingua. Questi effetti specialissimi però, non sono i maggiori nè i più preziosi per la coltura letteraria. Le particolarità traducibili vincono di gran lunga il pregio di quelle che non si possono tradurre, e se così non fosse dove ne saremmo ora colla Bibbia ? La melodia è la più intrattabile qualità ; di questa sola non si può dare che nessuna o almeno debolissima idea colle traduzioni. Le associazioni più delicate di parole si possono rendere colla traduzione, precisamente come le intenderebbe lo studioso dell'originale. Riguardo alle lingue morte, una gran parte però di questa sottile essenza è svanita senza riparo ; quando s'abbia imparato il greco, non ci troviamo con Omero e con Sofocle, come ci troviamo con Goethe quando si sappia il tedesco. L'erudito può trovar mezzo di impartire tutto quanto sa a chi non è erudito.

Il sottile profumo della poesia classica e che non si può comunicare, è una delicatezza dell'erudizione ; la massa degli studenti non la raggiunge, e costa assai caro. La virtù traducibile poi dei poeti è tanta, che possiamo goderne riccamente colle sole traduzioni,

e ne sia prova l'entusiasmo per l'Omero di Pope o di Monti. Orazio è forse il poeta dell'antichità meno traducibile, ma le difficoltà di esso sono state di stimolo a meravigliose destrezze di parole per avvicinarsi all'originale, e chi può conversare colle traduzioni ora accessibili, non è molto lungi dal regno de' cieli.

III. *Le lingue classiche addestrano la mente meglio d'ogni altra cosa.*

Questo argomento non sussisteva quando le lingue morte erano utili pel loro carattere di lingue nel secolo decimosesto e nel decimosettimo, o non era sentito o non era argomento necessario. L' importanza che gli si dà in oggi, equivale all'abbandono degli argomenti precedenti, o per lo meno fa dubitare della sufficienza di essi, ed ha intorno un tanto di vago, quasi asilo conveniente per un caso sfortunato.

Dobbiamo vedere ora in che cosa consista specialmente questo addestramento.

Evvi da un lato un ingente impiego di memoria, ma la parola che meglio si addice a questo non è *addestramento* od *ammaestramento*, ma *consumo*, *spesa*. Si consuma infatti una certa somma di forza plastica dell'organismo, somma che non serve più ad altri scopi. Questo è il costo dell'atto, onde si devono trovare dei vantaggi solidi che equivalgano questo costo.

Le facoltà che si suppone vengano addestrate, sono le facoltà superiori di ragionamento, di giudizio e di costruzione o d'invenzione, e gli esercizi che si calcolano atti a fornire questo addestramento, sono la pertrattazione della grammatica e il tradurre.

L'influenza della grammatica è presto detta. Lo studio della grammatica è, oltre ad un impiego di memoria, l'intendimento di certe regole e l'applicazione di esse ai casi che nascono di mano in mano, tenendosi presenti le eccezioni quando ve ne siano. La parte più facile è l'inflessione ; i nomi latini in *a* della prima declinazione si declinano secondo il modello, se ne dà un esempio, poniamo *penna*, e lo scolaro deve attenersi al modello con *femina* e gli altri ; questo rappresenta l'operazione richiesta ogniqualvolta possiamo sollevarci dai particolari al sapere generale. *Una bella giornata*, *una buona strada*, *una caldaia bollente*, *un pezzo di pane*, sono idee generali connesse con regole pratiche, e chi deve conformarsi a tali regole deve capire le idee e saperle applicare a seconda delle occasioni. Certe volte la nozione è accessibile per una capacità anche debolissima, certe volte avviene l'opposto ; si presentano i gradi tutti di difficoltà fino alle sottigliezze della dottrina professionale ed alle astruserie della scienza o della filosofia. Il punto importante è che nessun ramo abbia il monopolio di quell'esercizio che consiste nel vedere il generale nel particolare : non possiamo sfuggire le necessità del còmpito. Che un soggetto poi sia migliore di un altro per l'educazione che cerchiamo in materia, dipende da questo, che sia possibile render facile il lavoro di concepire le astrazioni più difficili mediante

alcun che di estraneo ad esse; in altre parole, che la matematica o la metafisica, per esempio, si possa rendere più facile col penetrare in confini estranei di pensiero, come sarebbero la grammatica latina, la grammatica inglese, la botanica. Resta da dimostrare che esista tale influenza; gli argomenti circa l'efficacia della disciplina di grammatica non toccano il punto, poichè assumono che la grammatica abbia il monopolio di esercitare la mente sulle generalità, ciò che per altro manca ancor di prove.

La grammatica latina e la greca sono in particolar modo sprovviste di sottigliezza, fino a che non si addiviene a certe delicatezze di sintassi, quali sono la costruzione dei tempi e dei modi del verbo. Le parti del discorso si ammettono senza alcuna definizione, si riconoscono alla prova dell'inflessione e non già a cosa fungono nella frase, in ciò assai differenti da quel che avviene nella grammatica inglese. Questo è uno di quegli argomenti pei quali si volle far precedere il latino all'inglese, ossia la grammatica facile prima dell'astrusa. Ma il più dovrebbe comprendere il meno; se ad età conveniente lo scolaro ha imparato la grammatica inglese, egli ha, in punto a facoltà di ragionamento, fatto un passo al di là della grammatica latina o greca, e lo si dovrebbe quindi alleviare dall'ulteriore fatica di perfezionare le facoltà sue di ragionamento nel campo della grammatica.

L'esercizio di traduzione dal latino o dal greco in italiano, in inglese e viceversa, è lo sforzo mentale maggiore, è la tensione maggiore che si incombe alle facoltà, ond'è che il supposto addestramento s'applica più specialmente a quest'esercizio. Ora, il vin-

cere la difficoltà non è speciale di una data linea di studio, ma bisogna ricercare inoltre quali siano le difficoltà speciali da superare. L'esercizio del tradurre è uno sforzo di costruzione : dato un brano, una certa somma di cognizioni di grammatica e di parole e dato il dizionario, lo scolare deve cavar fuori il significato. Lo scolare progredisce per tre stadi ; nel primo quanto egli sa e le sue risorse sono ineguali al còmpito, nel qual caso la fatica gli gioverà pochissimo ; non si trova nelle migliori condizioni per lavorare intorno a un punto nel quale non può ottenere progressione alcuna. Nel secondo stadio, dopo una certa misura di applicazione può riuscire, nel qual caso l'operazione è esilarante ricompensa, e sarà condotta a termine. Lo stadio più alto è quello nel quale il lavoro vien compiuto con facilità, senza sforzo alcuno ; in esso nessuna difficoltà da vincere e pertanto pochissimo effetto da cavare dall'esercizio. Ammesso, ciò che non avviene sempre, che si possa collocare invariabilmente lo scolare nella seconda situazione, vediamo cosa siavi in quest'atto speciale che addestri, disciplini o rafforzi una qualunque facoltà superiore.

L'esercizio di traduzione è un procedere di tentativo ; per tradurre bisogna accertare il significato d'ogni singola parola, e tra i diversi significati di una data parola, bisogna sceglierne uno che costituisca un senso nel contesto dei significati scelti dalle altre parole ; si provano varie combinazioni, mancato un tentativo lo studente deve provare e riprovare, fin che trova qualche cosa che si addice ad ogni parola, ad ogni particolarità di grammatica. Richiedesi per questo una somma considerevole di sforzo paziente,

e l'esercizio di tale sforzo paziente continuato a lungo, contribuisce a dare l'abitudine di applicazione. In questa operazione però nulla di specifico, di unico, di incomparabile; qualunque altro studio vuole un simile esercizio di paziente applicazione, e molte sorta di studio vestono precisamente la stessa forma, quella cioè di assegnare alle parole dei significati alternanti, fin che si colpisce quello che risolve le difficoltà; è la stessa applicazione che si vuole per sciogliere l'enigma e la sciarada. Per cavar fuori il senso di una proposizione scientifica, per trovare la regola che si attaglia a un dato caso, bisogna provare e riprovare; si respinge una supposizione dopo un'altra, come che non consistente con alcuna delle condizioni del problema, e si aspetta pazienti che ne vengano altre in mente.

Nell'interpretazione di una lingua, è dove si prova la maggior difficoltà per mantenere lo scolare sempre nella posizione media or ora descritta; dargli cioè un lavoro da fare che non ecceda le sue facoltà, nè sia facile di troppo, per richiamarle in pieno esercizio. Se gli si dà un brano, il significato del quale non si possa trovare col dizionario, può succedere che non vi si metta con serietà, tanto che la mente non sta all'erta per assorbire avidamente la spiegazione del maestro. Si ammette inoltre generalmente che, l'uso delle traduzioni già preparate, distrugge il buono della situazione riguardo al tradurre nella propria lingua; ond'è che per assicurarsi di una disciplina pur che sia, bisogna dar mano alla traduzione dalla propria lingua in latino e in greco, benchè in sè stessa l'operazione meno utile.

Qui si osserverà per certo che l'operazione del tradurre

è di necessità la stessa, tanto per le lingue antiche come per le moderne, e che quindi qualunque lingua moderna ha in sè quella disciplina che spetta a questa situazione; e la risposta, benchè non di gran valore, sta nel fare avvertire le particolarità della grammatica latina e della greca, che sono le lingue che hanno il carattere massimo di inflessione; ogni lingua ha le proprie specialità, e dovere dello scolare è quello di attendere semplicemente ad esse. Ogni lingua deve esprimere gli stessi fatti di tempo e di modo, e poco importa, per la disciplina mentale, che ciò si faccia coll'inflessione o cogli ausiliari. Ciascun caso fornisce sufficiente esperienza del fatto di inflessione, e il punto fin dove può esser spinto questo fatto è di importanza minore.

Nella scienza più che nell'insegnar lingue, si può meglio proporzionare le difficoltà ai diversi stadi di forza mentale della scolaresca, quantunque per riuscire a questo in ogni materia, si voglia molta abilità nell'insegnamento. La grammatica, come che più prossima alla scienza, si può graduare meglio secondo questa mira, mentre nelle eventualità promiscue della traduzione, le difficoltà saltan fuori senza rapporto alcuno coll'ordine o colla preparazione che può avere la mente dello scolare, e non può essere altrimenti.

L'argomento dell'addestramento applicasi a certi punti speciali, alcuni dei quali saranno studiati separatamente, come la disciplina nella propria lingua e nella filologia in generale. Si dà una grande importanza alla necessità di conoscere diverse lingue oltre la propria, a fine di sciogliersi da certi lacci di lingua, e l'esempio sempre in campo è l'ambiguità del verbo *essere*. Succede però che precisamente questa ambiguità di predicato

cioè e di esistenza, sia stata accennata da Aristotile. (*Grote's Aristotle* I, 181). (1)

Il professore Helmholtz nel suo interessante discorso di quest'anno all'Università di Berlino, parla a lungo dei meriti e dei demeriti delle differenti instituzioni accademiche d'Europa. Helmholtz opina che i suoi concittadini dovrebbero cercare di competere colle Università di Oxford e di Cambridge in due cose: « In primo luogo esse sviluppano ad altissimo grado negli studenti il vivo senso delle bellezze e della freschezza giovanile dell'antichità, il gusto per la precisione e l'eleganza della lingua, e ciò si rileva dal modo con che gli studenti trattano la loro lingua madre. » E questo si riferisce all'importanza che si dà tuttora ai classici in Oxford e in Cambridge; eppure in Germania si studiano i classici assai più che in Inghilterra, sia che si esamini l'universale studio di essi nei ginnasi, o la devozione speciale spiegata in ciò da un numero eletto appartenente alle Università. Il buono che può fare lo studio classico puro, deve aver raggiunto l'apogeo in Germania; riguardo ad Oxford e a Cambridge e particolarmente Oxford, pare che le parti migliori dell'insegnamento sian quelle che più si allontanano dalla istruzione classica, come per esempio quella di dare una grandissima importanza allo scrivere bene in inglese; e sovente s'è detto che anche negli esami classici di pro-

(1) Lord Neaves in un indirizzo alla Associazione di scienza sociale nel 1870, raccomandava il latino, il greco ed il francese, come i migliori mezzi per coltivare la precisione del pensare. Ora, che gli scrittori di queste lingue si distinguano o meno dagli altri per precisione, è singolare che queste siano le lingue di tre popoli che più degli altri limitano l'attenzione loro alla propria lingua.

posito, il successo del candidato dipende più dal saggio scritto in inglese che dalla cognizione sua degli autori greci e romani.

Confutate molte delle utilità addotte per l'insegnamento classico, Sidgwick fa ancora riserva di certi vantaggi distinti come che spettanti allo studio della lingua. « Innanzi tutto i materiali che si trovano qui per lo studioso, sono pronti e alla mano e inesauribilmente abbondanti e svariati. Ogni pagina di un autore antico qualunque, offre al giovine studente una sequela di problemi abbastanza complessi e diversi, da esercitarne la memoria e il giudizio in variatissimi modi. L'esclusione inoltre delle distrazioni dei sensi esterni, la semplicità, la precisione di classificazione che lo studente deve applicare, la distinzione e la chiarezza dei punti ch'egli è chiamato ad osservare, pare che obblighino con tale studio, specialmente i giovanissimi, ad un esercizio più concentrato delle facoltà che in esso si sviluppano meglio e più facilmente che in altro. Se si avesse a cessare nella prima educazione lo studio delle due lingue classiche, si verrebbe a perdere un prezioso meccanismo, secondo me, che sarebbe alquanto difficile di sostituire con perfezione ». (*Essays on a Liberal Education*, p. 133).

Per i materiali dei quali si parla qui, bisogna intendere la materia che forma soggetto degli autori antichi e non le lingue sole, ciò che però non giova al caso, pochè la materia si può fornire assai meglio colle traduzioni. La seconda ragione, ossia l'esclusione dei sensi e la semplicità e precisione della classificazione da applicarsi, si deve riferire alla lingua, ma nulla contiene che sia speciale alle lingue classiche. Inoltre, riguardo al mettere davanti alla mente dello studioso scopi distinti, e ancor

più riguardo all'adattarli allo stato delle facoltà e del progresso dello scolare, l'insegnamento di una lingua mi pare assai inferiore a moltissimi altri esercizi.

IV. *La conoscenza dei classici è la preparazione migliore alla lingua materna.*

Questo può riferirsi 1) o ai vocaboli della lingua, o 2) alla grammatica ed alla costruzione del nostro comporre.

1) Riguardo ai vocaboli abbiamo a che fare con parole latine e greche che si trovano nella nostra lingua. Poichè parecchie migliaia delle nostre parole vengono direttamente o indirettamente dal latino, si suppone che s'abbia da rimontare alla sorgente per impararne il significato nella lingua madre. Ma perchè questo significato non si potrà imparare esattamente, mano mano le parole ci si presentano nella lingua materna? Che economia è quella di andarlo cercare altrove? E la risposta, colla condizione che darò ora, si è che l'economia sta tutta a favore del primo modo, e le ragioni sono chiare. Se si imparano le parole latine sol quando occorrono nella lingua nostra, ci limitiamo a quelle che sono state trasportate nella nostra, quando che studiando il latino in genere, s'imparano tante altre parole che non sono mai state trasferite nella nostra lingua. L'altra ragione è forse ancor più forte, cioè che il senso di moltissime parole ha cambiato d'assai dacchè sono state introdotte da noi, ond'è che se rimontiamo alle sorgenti, ci resta un doppio cómpito, imparare dapprima il senso originale, poi il cambiamento di significato subìto dalla parola che ci siamo appropriata. Il significato di *servo* si capisce

tosto esaminandone l'uso che ne facciam noi, negletta l'origine latina di questo vocabolo; quando ci si dice che cosa significa *servus* in latino, impariamo anche che tale *non* è il senso che gli si attribuisce in oggi; laonde l'indirizzare l'attenzione nostra all'originale, benchè sforzo legittimo ed interessante, non appartiene al retto uso della lingua nostra.

Oltre al vasto campo di parole latine che entrano a far parte della lingua inglese, fattore coeguale dell'elemento teutonico, evvene uno più piccolo di termini speciali latini e greci, d'uso tecnico e scientifico. Molte di queste parole furono instrodotte di recente e ancora si continua in ciò; ma anche con queste è rischioso il riferirsi alle lingue originali per cercarne il significato, quando si abbia poi da cercarne un'altra volta il senso odierno. Conoscendo il greco si ha un filo sicuro per sapere il senso di *termometro*, di *fotometro* e di alcuni altri vocaboli; ma per la maggior parte di queste parole appropriateci, il greco non serve affatto, quando pur non ci mette sulla via sbagliata. *Barometro*, ossia *misura di peso*, si applicherebbe quindi alle bilance comuni, e non se ne saprebbe il vero significato. Così solo col greco non si saprebbe cos'è l'*eudiometro;* la parola *ippopotamo* resterebbe enigmatica; pochissime *ologie* corrispondono alla derivazione loro ; abbiamo parole che si urtano, quali sarebbero: *astrologia* e *astronomia*, *frenologia* e *psicologia*, *geologia* e *geografia*, *logica*, *logografo* e *logomachia*, *teologia* e *teogonia*, *aerostatica* e *pneumatica;* se *teologia* è la scienza di Dio, *filologia* dovrebbe essere la scienza della *amicizia* o delle affezioni. Lowe osservò che *aneurisma*, per lo studioso greco, darebbe un senso sbagliato perchè non si supporrebbe tosto che esso deriva dal verbo greco

ἀνευρύνω *dilatare;* e così della parola *metodi sta;* il greco qui invece che aiutare sarebbe un laccio.

Qual buona ragione per pigliare a prestito parole straniere, vuolsi che queste non forniscano altro significato fuor di quello che si ha l'intenzione di accoppiare con esse; nel cercare parole per esprimere idee nuove generali, trovasi che i nostri termini nativi contengono associazioni sbagliate; il gran merito dei nomi: *chimica, al e-bra, reumatismo, idrato, arteria, colloide,* sta in questo che noi non sappiamo che cosa significassero in origine. Qualunque designazione s'avesse ad incontrare nella nostra lingua, per scienze vaste come la chimica e l'algebra, verrebbe a contenere qualche concetto augusto e inadeguato che sarebbe sempre di intoppo allo studente.

La sola condizione del principio il quale vuole si impari il significato delle parole solo dall'uso che se ne fa, è che le parole classiche della nostra lingua derivano per la massima parte da un piccolo numero di radici; così conoscendo un centinaio, poniamo, di radici, si viene a capire facilmente il senso di migliaia di derivati. Non già che s'abbia a porre ogni derivato alla stregua dell'uso odierno, ma la memoria viene ad essere aiutata di molto dalla conoscenza del significato primitivo, quale resta in parte nei molti composti. Vedasi, ad esempio, l'uso d'oggi delle parole : *agente, altare, agire, azione, transazione;* quando si sappia il senso originale della radice *ago,* ci troviamo in grado di capir meglio e più presto il significato delle derivanti; così è delle radici greche, *logos, nomos, metron, zoon, theos,* ecc.; il qual vantaggio peraltro si può raggiungere senza applicarsi ad uno studio classico. Si staccano e si presentano separate le radici che effettivamente si adoperano nel linguaggio,

e se ne espongono i derivati; così si insegna con esattezza quanto sia la parte di vocabolario latino e greco che serve allo scopo che si ha di mira.

2) L'argomentazione è altrettanto inapplicabile alla grammatica od alla sintassi della lingua nostra. Il mezzo naturale per imparare l'ordine grammaticale dei periodi italiani, è quello di studiare e di impratichirsi nella composizione italiana. L'abitudine ad un periodare diverso dal nostro, è piuttosto di imbarazzo che di vantaggio. L'esempio di quel che si fa con un'altra lingua, non può servire che di curiosità. Se mai accadde che la nostra lingua abbia dovuto assumere effettivamente la sintassi di un'altra, ciò deve aver avuto luogo una volta tanto, sì che le epoche successive devono aver adottata questa costruzione qual uso naturalizzato.

Insieme a questa argomentazione si potrebbe addurre il corollario frequente, che i classici servono di introduzione alla letteratura generale, poichè ci forniscono i migliori modelli di gusto e di stile, studiando i quali si migliora il comporre nella propria lingua. In questo corollario v'ha una quantità di assunti bislacchi; l'eccellenza degli antichi scrittori non è uniforme, tanto che bisogna assistere gli scolari perchè possano sceverare i meriti dai difetti; lezione che sarebbe molto meglio incominciare nella nostra lingua. Si può ripetere qui l'osservazione fatta poc'anzi; gli effetti che possiamo trasferire nelle nostre composizioni si possono ottenere egualmente anche ora. I tanti autori d'oggi che studiarono i classici assai prima di poter scrivere in lingue moderne, hanno dovuto assorbire le bellezze che si trovavano nelle letterature antiche. Nella letteratura europea moderna v'è una scuola numerosa di chi imita gli autori

antichi, dalla quale noi possiamo derivare di seconda mano tutti gli effetti caratteristici che si possono riprodurre nelle composizioni moderne.

V. *Le lingue classiche servono di introduzione alla filologia.*

E' questa una argomentazione trovata di recente a favore dell'insegnamento classico. La filologia è una scienza nuova, e prima di lanciarla in questa controversia vuol essere stabilita su base indipendente, come ramo dell'educazione di scuola e di collegio. Ha le ultime radici sue nella mente umana, come molte altre scienze, ed un ramo recondito del vasto campo della sociologia o della società, considerate ambedue quali edifizi e quali storia. Fonti immediate della filologia sono i linguaggi umani, che formano argomento di studio comparativo, all'intento di tracciarne la comunanza e la diversità di struttura (d'onde nasce la *Grammatica universale*), il nesso e la derivazione storica. E' un argomento che dovrebbe far parte di un'educazione elevata, non però sui primi passi di essa; deve venire dopo le scienze più fondamentali.

Ammesso che questo argomento debba far parte di quanto si insegna nella scuola, l'influenza delle lingue classiche è alquanto insignificante. Il latino e il greco come si insegnano di solito, sono difettosi e superflui per l'ufficio che possono avere nella filologia generale; non sono che due fra le tante lingue che s'hanno da comparare più o meno minutamente. Gli esempi tolti da altre

lingue, dal sanscrito per esempio, sono di altrettanta importanza di quelli tolti dal greco e dal latino; e non si può pretendere che si abbia a fare un egual studio di tutte queste lingue. Possiamo in realtà insegnare filologia con esempi citati da parecchie lingue cui non si pone grande attenzione di poi, onde tanto il greco che il latino possono servire a questo modo. La piena conoscenza degli autori greci e latini non ci è di grande aiuto per questo scopo (1).

Tali sono gli argomenti principali in favore del sistema presente di studio classico. Si vuole cioè che per l'effetto loro cumulativo, giustifichino la continuazione del sistema attuale, ancorchè sia cessata l'occasione originale che lo ha fatto accettare. Nello esaminare il tenore di queste argomentazioni, trovasi che al postutto non possono sostenere l'assunto che, cioè, il latino e il greco ed essi soli coppia indivisa, abbiano ancora a sostituire la materia principale dell'educazione superiore.

Alcune di queste argomentazioni s'applicano anche a lingue moderne, come se ne troverebbero altre quando si volesse ritenere anche il solo latino.

(1) A questo proposito Sidgwick fa delle preziose osservazioni nel suo Saggio già citato (pag. 94). Anche A. H. Sayce si esprime assai caldamente circa il poco valore linguistico delle due lingue classiche. « Per gli scopi puramente filologici hanno un interesse minore d'ogni qualunque idioma selvaggio del quale si sappia appena l'esistenza, e un interesse certo minore di quelle lingue parlate dell'Europa moderna, la vita e lo sviluppo delle quali ci occupa come fossero organismi vivi, e la cui frenologia si può studiare di prima mano ». « Quanto maggiore è la perfezione letteraria di una lingua, altrettanto minore è l'importanza di essa pel glottologo ». (*Nature*, novembre, 23 1876).

Ma per completare questo esame, bisogna prendere in disamina anche gli argomenti dell'altro lato della questione.

I. *Quanto costi lo studio dei classici.*

Si sa quanto tempo si consuma, per quanto non da per tutto lo stesso, nell'insegnamento classico durante gli anni migliori della giovinezza; in molte scuole vi si dedica oltre la metà del tempo, tra latino e greco, e per anni parecchi; in alcuni seminari anzi non si trattava o non si parla altra lingua. Nei ginnasi della Germania sono destinate sei ore la settimana al latino durante quattro anni, e sette ore la settimana in altri due anni (dai dodici ai diciotto anni di età); sette ore la settimana al greco, per due anni, e sei ore la settimana per altri due anni (dai quattordici ai diciotto). Resta libero il proseguire questi studi all'Università.

Ora si domanda: i vantaggi che ne derivano, compensano questa ingente spesa di tempo e di sforzo? Concedo che una minore porzione di tempo, due o tre ore la settimana per un anno o due, possano forse essere compensati dai vantaggi di poi, ma non posso ammettere questa equivalenza nella pratica odierna.

Nel sistema più recente di insegnamento nel quale si pone un po' d'attenzione alla storia ed alle istituzioni di Roma e della Grecia, si mescola una certa qual somma di utile sapere alle parti inutili dell'istruzione, per il che si può segnare un punto favorevole. Se non che, tutte queste cognizioni non possono essere impartite che in alcune frazioni del tempo destinato allo studio di quelle lingue.

Il sistema classico ha escluso, di pratica, tutti gli altri studi della scuola secondaria o di grammatica; per lungo tempo non si tollerò che qualche elemento di matematica, Euclide e un po' d'algebra. La pressione esercitata dall'opinione pubblica obbligò ad ammettere nuovi rami di sapere, la lingua patria, le lingue moderne, le scienze fisiche, i quali rami, o figurano poco più che formalità, od altrimenti gli scolari vengono assoggettati ad una soma di studi che distraggono. Cinque ore di scuola al giorno con due o tre ore di dovere per casa, è di troppo per giovinetti fra i dieci e sedici anni; più, trovasi che nei còmpiti fatti alla sera, le lezioni classiche assorbono la maggior parte di attenzione (1).

All'argomentazione dello sforzo sproporzionato, si aggiunge qualche volta il corollario della difettuosità dei metodi soliti nell'insegnamento delle lingue classiche, onde si proposero parecchi altri metodi più facili e più brevi. L'esperienza non ha ancor trovato nessun mezzo atto a ridurre sul serio la fatica, e non è facil cosa il trovare questo mezzo. Per ogni lingua colta si deve spiegare inevitabilmente una grande acquisizione; non si possono commettere alla memoria grammatica e vocabolario senza grande sforzo, e gli autori che si devono studiare

(1) Ci avviciniamo a gran passi a un compromesso fra il nuovo e l'antico sistema, coll'ommettere una delle due lingue classiche, il greco; il latino solo continuerebbe qual ramo imperativo di un corso di educazione elevata. Certo che il lasciar fuori il greco sarà di non poco sollievo, ma resterà il danno radicale del nostro sistema nella scuola di grammatica. Le due migliori ore della giornata, per parecchi anni, saranno ancora destinate ad una occupazione arida, posponendo così indefinitamente la completa ricostituzione di un programma di studi liberali.

hanno ciascuno delle proprietà particolari delle quali bisogna farsi padroni. L'osservanza di buoni metodi di insegnamento costituirebbe una differenza importante e considerevole, ma non ci eviterebbe l'impiego di due o tre ore al giorno, per parecchi anni, per raggiungere un profitto mediocre nel greco e nel latino. Il metodo, inoltre, come si pratica in oggi, lascia da parte il miglior mezzo che si conosca per accelerare lo studio di una lingua, quello cioè che sia innanzi tutto famigliare il soggetto di che tratta quel dato autore. Gli scolari di latino e di greco non sono ancora iniziati in nessun soggetto importante; ora, ciò che fa tollerabile lo studio, è il largo tempo dedicato al solo tema di interesse universale, cioè la narrazione personale.

II. *La mescolanza di altri studi inceppa il progredire dello studente.*

Supposto che le lingue classiche siano insegnate non già nel loro carattere semplice di lingua, ma allo scopo di logica istruzione, di istruzione nella lingua patria, di coltura letteraria, di filologia generale, il far camminare insieme tante applicazioni ad un tempo è fatale al progresso d'ognuna. Per quanto queste lingue non s'abbiano da adoperare in pratica, presentano nondimeno le difficoltà linguistiche dell'impararle, assorbendo in primo luogo l'attenzione dell'allievo intento a superare queste difficoltà. Destare la mente ad altri soggetti, ad altre considerazioni, innanzi di aver toccato il primo punto, è errore comune nell'insegnamento; ho sempre insistito su questo primo principio di economia o di condotta,

nell'intendimento che, argomenti separati richiedono separate lezioni; il che non è facile allorchè nella stessa composizione si racchiudono due studi, lingua per esempio e significato, e allora non si può fare questa separazione altrimenti che mantenendo in seconda linea uno degli studi, lungo la lezione.

L'effetto meno disputabile dello studio classico (effetto che nasce parimenti anche dallo studio delle lingue vive), è la facilità di comporre nella lingua nostra, traducendo. A questo esercizio non si pone che un'attenzione frazionata: avvi lo sforzo di capire il senso dell'originale, il che lascia poco campo a che si cerchi il modo meglio conveniente di esporre questo senso nella nostra lingua; situazione necessariamente variabile. Certe volte il senso dell'originale si coglie di sicuro, e allora si è liberi di curare l'espressione di esso in quella lingua qualunque che stiamo adoperando, ma sono momenti fortuiti, e questi lampi incerti non favoriscono il progredire di uno studio vasto. Il maestro d'altronde viene scelto perchè versato nei classici, non perchè distinto in modo qualsia speciale nella lingua moderna. Ora, è indubitabile che il solo modo di conquistare un campo esteso e difficile di informazione e di ammaestramento, è quello di procedere metodicamente con esclusiva applicazione di mente in certi punti, sotto la guida di alcuno esperto in questo campo.

Evvi qualcosa di plausibile nella supposizione di coltivare tutte le facoltà in una volta, quasi si potesse inventare un esercizio che insegnasse a parlare, a cucinare e ballare simultaneamente. Ma poichè un dato brano di composizione contiene grammatica, retorica, informazione scientifica e metodo logico, non ne dobbiamo infe-

rire che debba servire di testo per tutte queste lezioni assieme. Onde la mente progredisca nei diversi rami, non solo devesi fissarla per un certo tempo e senza interruzione su ciascuno di quei rami, ma sta anche il fatto che, benchè ciascun brano di una lezione contenga lingua, retorica ed informazione, questo stesso brano non si conviene egualmente per tutte queste applicazioni.

Può esser vero che l'educazione classica sia unilaterale, ma che ne sarebbe se fosse difettosa per ogni lato? « Il fatto che lo stesso strumento serve a diversi propositi di educazione, il che a tutta prima parrebbe un argomento plausibilissimo in favore, per la maggior parte dei ragazzi è in realtà uno svantaggio serio ». (Sidgwick, p. 127).

Lo studio degli effetti delle belle lettere non si può avviare unitamente al latino e al greco, non solo perchè la mente viene ad essere distratta da altre cose, ma a motivo del procedere errante, incerto, non consecutivo, col quale vengono offerti gli esempi. Quand'anche non ci fosse ordine qualsiasi nelle parti del soggetto, l'esposizione irregolare di queste parti è avversa ad un'impressione cumulativa. Si dovrebbe dire lo stesso della filologia generale, considerata come parte in uso nello studio classico.

Da tutto questo si conclude, che l'insegnamento di lingua cammina assai razionalmente quando si appoggia sulla base originale delle lingue classiche del quindicesimo e del sedicesimo secolo, cioè allorquando la lingua stessa, qual mezzo di interpretazione e di comunicazione, costituisce il fatto e tutto il fatto. Allora si può fissare la attenzione degli allievi sul punto che si ha per iscopo, quello di impadronirsi della grammatica e dei vocaboli,

e gli autori si studierebbero allora con questa sola mira. Il maestro di lingua non interpreta nè espone storia, poesia, oratoria o filosofia, ma è strumento perchè gli allievi possano attingere tutto ciò alla fonte originale di una data lingua straniera.

III. *Lo studio manca di interesse.*

In generale ciò non si ammette, ma è però attestato a sufficienza per gli scopi di questo argomento. Evvi innanzi tutta l'aridità inseparabile dallo imparare una lingua, specialmente in sul principio; poi la circostanza che, mancando la debita preparazione, non si sente interesse letterario per quei dati autori. E' un fatto che la lettura dei classici, a quell'età precoce nella quale si incomincia in essi, riescirebbe insopportabile se non fosse la risorsa perenne della sensazione narrativa, mediante la quale svegliasi l'intelletto dormiente del ragazzo che incomincia lo studio dei classici.

La scienza è per natura più o meno arida; finchè si combatte per impadronirsene, il sentiero da percorrere è spinoso per lo studente, ma la letteratura è invece ricca di interesse. Anche in un corso di belle lettere si può dare una certa somma di scienza sotto forma di generalità e di tecnologie che si vincono in breve, e la mente poi spazia libera nei doviziosi pascoli del dominio letterario. La letteratura, invece di essere la parte uggiosa degli esercizi di scuola, deve riuscire alternativa e sollievo dalle matematiche e dagli elementi di scienza in generale, il che non può darsi se gli scolari vengono precocemente applicati ad una letteratura straniera, trattando

parecchi vocabolari. Ogni educatore ammette in oggi di leggieri che la letteratura patria dev'essere quella che prima sveglia l'interesse letterario, preparando così la via alla letteratura universale.

IV. *Lo studio dei classici cede troppo all'autorità in materia d'opinione.*

Lo scolare che studia i classici è indebitamente impressionato dalle idee che emanano dagli autori greci e latini, lungo tutto il tempo dedicato a questo studio. L'autorità di Aristotile, che una volta signoreggiava il mondo del pensiero, cessò da lungo tempo di essere infallibile, ma il riferirsi che ancor si fa alle supposte opinioni sue, è sproporzionato al valore che gli spetta in realtà. Tutte le idee di esso riguardo alla forma migliore di governo, alla felicità, al dovere, sono interessanti come informazione, ma inutili in pratica.

Nell'ultimo congresso dell'Associazione Britannica, è occorso un incidente assai significante. Sir William Thomson leggendo un discorso alla sua sezione, espresse il desiderio che ogni uditore, di ritorno a casa, cancellasse un certo suo scritto dal volume degli *Atti della Royal Society*. Esempio che dovrebbe essere imitato da ogni filosofo cui accadesse mai di cambiare d'opinione. Ammesso la prepossanza di Aristotile nell'etica e nella politica, si desidererebbe conoscere le sue ultime decisioni, quanto al merito di ciò che in oggi sappiamo dagli scritti che di esso ci sono rimasti.

Nota sulle idee recenti intorno alla questione dello studio dei classici.

Henry Sidgwick. — L'articolo cui abbiamo già accennato conclude con queste raccomandazioni circa ai soggetti ohe convengono ad una scuola superiore.

« Credo che un corso di istruzione nella lingua e letteratura patria, e un altro in scienze naturali, dovrebbero costituire parte ammessa e sostanziale del nostro sistema scolastico ». « Credo inoltre che si dovrebbe insistere un po' di più sullo studio del francese. » E perchè ciò si possa mettere in effetto, bisogna « escludere il greco almeno dai primi passi del corso di studi ». « Si suppone che incominciando di buon'ora lo studio del greco si guadagni tempo; io invece credo che sia precisamente l'opposto, e che, dovendosi imparare parecchie lingue, si guadagna molto tempo slegando il fardello ed imparandole separatamente. Il sistema odierno di educazione riesce più o meno naturale per due classi, coloro che si avviano al sacerdozio e coloro che hanno inclinazione per le lettere e cui favorisce la prospettiva di agi sufficienti per abbandonarvisi. I ragazzi ai quali sorride tale prospettiva, e che hanno subìta l'istruzione quale io la sostengo, avvicinandosi agli ultimi stadii della vita di scuola, sentiranno in generale un interesse così forte pel greco, da applicarvisi ed impadronirsene in breve. » « Il vantaggio che hanno i ragazzi sui giovani per imparare una lingua

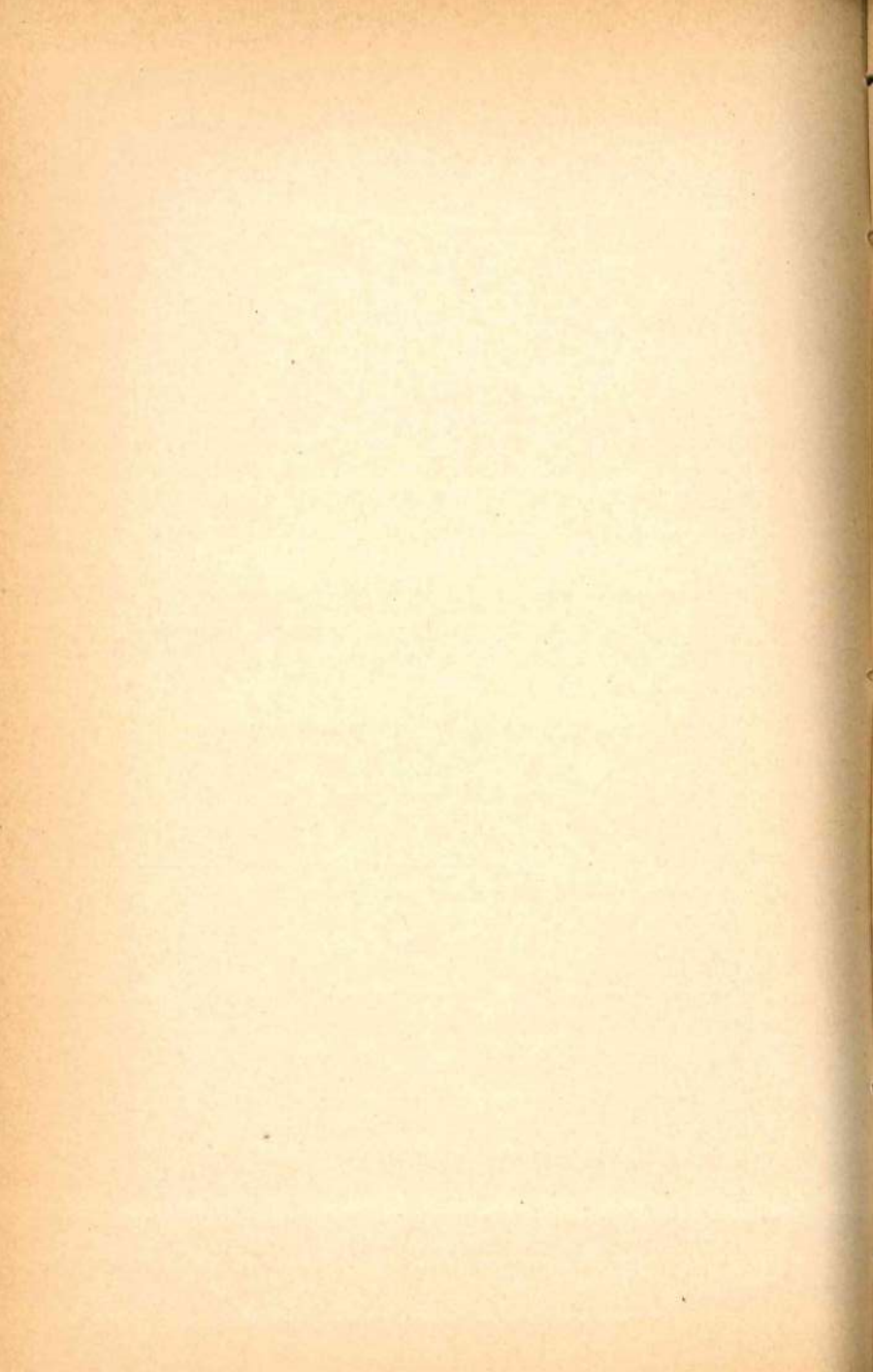
parlata, indusse alcuno ad inferire ch'essi hanno altrettanta superiorità per imparare a leggere una lingua che non odono parlare, inferenza, secondo me, contraria all'esperienza. »

Alexander J. Ellis. — In una lezione: *Sull'acquisizione delle lingue*, letta al *College of Preceptors*, Ellis critica severamente il sistema scolastico inglese. Accenna l'assurdità di parlare degli effetti umanizzanti della lingua latina e della greca, come delle grandi letterature che esse contengono, e così via, mentre manca la condizione unica, che cioè, « coloro che imparano siano poi in grado di valersene. » « Il ramo lingue è vasto nelle nostre scuole, ma, in fondo, non è che una mal'erba cresciuta di troppo. Dai buoni maestri s'impara ad appendere di volo qualche ghirlanda ai nodi gibbosi di questa pianta, e a piegarne più di un ramo in direzioni non naturali ma utili or più or meno. » « Questi risultati non sono legittime deduzioni dell' insegnamento delle lingue ».

« Ogni parlatore deve conoscere dapprima la propria lingua, senza tener conto degli altri idiomi. » Alle lezioni di lingua, si devono aggiungere le lezioni sulle cose. Oltre alla lingua stessa bisogna parlare e scrivere intorno ad altri soggetti. » Dopo l'inglese deve seguire il tedesco e il francese. « Fin qui il tedesco e il francese erano studí di ornamento, il latino e il greco la base dell'educazione letteraria. È ormai tempo di invertire questo ordine; greco e latino devono diventare studi di perfezionamento. » « Un ragazzo che sa bene l'inglese a dieci anni, che sa abbastanza di tedesco a dodici e di francese a quattordici, saprà più di latino a sedici e di greco a diciotto, che non la maggior parte degli scolari che escono ora

dalle scuole pubbliche. » « La letteratura dev'essere uno degli ultimi studi cui accedere. Per saperla apprezzare si richiede molta educazione, spesso molta esperienza di vita, famigliarità grande coll'idioma, e non di rado colle abitudini sociali, coi costumi. »

Matthew Arnold. — Chiudendo il rapporto alla Commissione scolastica d'inchiesta sulle scuole medie della Germania, parla del conflitto dello spirito moderno coll'antico sistema classico esclusivo, e ne indica la soluzione vera secondo il suo modo di vedere. « L'ideale di un'educazione estesa e liberale, è quello di portarci alla conoscenza di noi medesimi e del mondo. Ci sentiamo chiamati a questa conoscenza da attitudini speciali innate; il punto importante dell' insegnamento sta nell'aver fede che ciascuno abbia alcuna di queste attitudini. Uno ha speciali attitudini per conoscere gli uomini ossia per lo studio dell'umanità, un altro le ha per conoscere il mondo ossia per lo studio della natura. Il ciclo del sapere abbraccia le une e le altre, e ciascun di noi dovrebbe avere una certa quale nozione di tutto il ciclo del sapere. È ignoranza tanto quella dei realisti che ripudiano le umanità, quanto quella degli umanisti che rigettano lo studio della natura. Chi è portato dalle proprie attitudini allo studio della natura, deve pure avere qualche nozione intorno alle umanità; chi è inclinato alle umanità, non deve ignorare affatto i fenomeni e le leggi della natura. E' quindi evidente che i principi di un'educazione liberale, devono essere comuni a questi e a quelli. La lingua madre, gli elementi di latino e delle principali lingue moderne, gli elementi di storia, di aritmetica e geometria, di geografia, di storia naturale, dovrebbero costituire le materie delle classi inferiori di ogni

scuola secondaria, per tutti i ragazzi che le frequentano. E fin qui non avvi ragione alcuna per dividere le scuole, ma più oltre incomincia la biforcazione a seconda delle attitudini e delle mire individuali degli scolari, e saranno parti dominanti dell'istruzione, e lo studio delle umanità e lo studio della natura. »

CAPITOLO XI.

NUOVO PROGRAMMA DI STUDI.

Dato che le lingue non costituiscano la parte principale dell'educazione, e che non ne siano che ausili in certe definite condizioni, ne segue ch'esse non devono occupare, come fanno in oggi, il posto principale della educazione, ma che devono star da parte come soggetti accessori, per chi le desidera.

A mio parere il programma dell'educazione secondaria e superiore, deve basarsi, da un estremo all'altro del corso, sui vari rami del sapere, compresa la lingua madre. A questi argomenti dev'essere dedicata la parte principale di ciascun giorno, lasciando però un certo spazio di tempo dedicato alle lingue ed agli altri rami non necessari a tutti, ma che possono convenire alle circostanze di alcuni.

I punti essenziali di un programma di educazione superiore, si riducono a questi tre capi:

I. Scienza, comprese le scienze fondamentali come le abbiam dette; una o parecchie delle scienze di storia naturale, mineralogia, botanica, zoologia, geologia, alle quali si può aggiungere anche la geografia. Abbiamo già detto fin dove questo vasto corso debba entrare nel

piano dell'educazione generale, e qui è inutile esporne di nuovo i dettagli.

II. Le UMANITÀ, nelle quali comprendiamo:

1) La storia e i rami diversi di scienza sociale che possono far parte convenientemente di un corso metodico. La storia puramente narrativa dovrebbe mescolarsi alla scienza di governo e delle instituzioni sociali, cui si potrebbe aggiungere l'economia politica e, se credesi opportuno, uno schema di giurisprudenza. Così troverebbe posto conveniente e nell'ordine di studio più proficuo, un largo campo aggiunto di recente allo studio delle lingue classiche, allo scopo di temperarne alquanto la sterilità.

2) Nell'umanità si può comprendere in seguito, un corso più o meno profondo di letteratura universale. Premesse già collo studio della lingua madre le nozioni circa le qualità letterarie e le arti dello stile, premessa una certa famigliarità colla letteratura nazionale, si può procedere ad un esame del corso e dello sviluppo della letteratura del mondo coi rami suoi principali, compresi necessariamente i classici greci e romani. È inutile dire che per questo corso di letteratura non è necessario lo studio delle lingue originali. Nè vogliamo qui ricercare fin dove debba far parte di tale corso la filosofia della letteratura, del quale corso abbiamo già materiali in abbondanza; è il bello ideale della retorica e delle belle lettere, come le hanno concepite gli uomini più eminenti che se ne siano occupati, quali Campbell e Blair nel secolo scorso. Ma proponiamo di incominciare dagli elementi di retorica connessi colla letteratura nostra.

Tal corso darebbe in modo efficace e completo, il risultato cui non si raggiunge che in modo imperfetto col-

l'attuale insegnamento classico. Si potrebbe così fare un esame abbastanza esteso dei principali autori greci e latini, con qualche studio speciale dei più importanti, e fors'anche aggiungere una buona conoscenza delle grandi letterature moderne.

III. Composizione e letteratura Nazionale. — Questa materia o deve espandersi in tutto il corso di studi, od essere concentrata in principio, tenendo per dopo la letteratura generale. Abbiamo già esposto che cosa comprenda questo ramo di studio. L'esame della letteratura generale gioverà allo studio della letteratura patria.

A me pare che l'assieme di questi tre rami meriti a ragione di esser detto: educazione liberale; assieme che si scosta dai metodi ora in vigore, più per forma che in sostanza. Non chiamerei educazione liberale quella che non s'occupa che di scienza, benchè un corso che comprenda una buona parte delle scienze ausiliarie, una certa somma di scienze naturali, buone ad ampie cognizioni di sociologia, darebbe in mano al giovane, armi non inutili nella lotta per l'esistenza. Ma allora sarebbe forse meglio il distribuire i materiali di sociologia lungo tutto il corso dell'educazione, il che servirebbe anche di aggradevole diversione alla serietà di un corso strettamente scientifico.

Credo inoltre che un'educazione liberale senza letteratura, non sarebbe generalmente ritenuta completa, per quanto possano variare le opinioni circa all'importanza che vi debba avere la letteratura. Secondo me, i tre rami ora accennati comprendono a sufficienza tutti gli scopi di un'educazione generale, e non si dovrebbe esigere di più

per gli esami di licenza, superati i quali, ognuno può essere considerato un uomo educato.

Questo corso di studi dev'essere condotto in modo che lasci tempo e lena per gli studi accessori. Due o tre ore al giorno in media, siano dedicate all'insegnamento portato dai tre rami fondamentali. In sei anni di corso si può impartire ampiamente una profonda istruzione nelle materie principali, lasciando un buon terzo del tempo per studi accessori.

Fra questi studi accessori o di complemento, lo studio delle lingue deve tenere il primo posto, studio però che non deve essere imposto obbligatorio, nè deve figurare negli esami per giudicare dell'istruzione generale. Chiunque intraprenda un tale corso di studi, dovrebbe attendere anche ad una lingua straniera almeno, preferendo una lingua moderna, e coll'intenzione di studiarla fino a potersene servire come linguaggio. Secondo le circostanze poi, si vedrà quante lingue deve studiare uno scolare; non bisogna imporre la fatica di imparare una lingua nuova senza ragioni speciali, e si è sempre in tempo ad imparare quella data lingua della quale troviamo avere bisogno; se la ci è necessaria per essere informati di un dato argomento, la possiamo studiare fino a quel dato segno e non più.

A qualunque punto del corso bisogna disporre di una ora al giorno, in media, per una lingua o moderna o antica. Scelto il latino o il greco, si imparano solo colla grammatica e col dizionario, precisamente come l'olandese o il gaelico, senza dilungarsi in argomenti letterari o nella critica delle bellezze, ciò che si può ridurre poi in brevi limiti, dopo l'esame rapido della letteratura, dopo aver acquistata una certa

famigliarità con quella data lingua mediante l'aiuto di buone traduzioni.

Non evvi alcun bisogno nè alcun vantaggio nell'incominciar presto lo studio delle lingue, e non è bene il farne procedere due di pari passo. Insieme alla lingua, altre materie devono dividersi le ore disponibili; citerò solo l'elocuzione e l'eloquenza, convenienti ad ognuno; la musica e il disegno per chi vi ha gusto speciale. Più, vi dovrebbero essere parecchi corsi di materie non comprese nel programma regolare; una scuola bene intesa deve avere corsi speciali di archeologia od antichità, l'etrusca o la latina per esempio, di filosofia generale, di storia speciale, e così via. Tralascio di parlare degli studi speciali che preparano alle diverse professioni.

Ho già esposte in sostanza le ragioni che consigliano questo proposto cambiamento, ragioni che si trovano nella discussione circa al posto che si deve dare alle lingue in generale e alle lingue classiche in particolare. Oltre a questa considerazione, che le lingue non si devono imparare che allo scopo di servirsene, ho anche insistito non poco sul dispendio di forze che comporta la applicazione a parecchie materie incongrue, in una volta; dagli elementi delle leggi di concordanza, in avanti, ho sempre sostenuto la necessità che il simile vadi col simile nel medesimo esercizio.

Ho anche insistito sul precetto economico, di non imparare le lingue se non dopo ammassato un buon capitale di idee. Mettendo da parte la pronunzia di una lingua straniera, l'acquisizione della grammatica e del vocabolario riesce più facile tardi che non prima, e quel

disperdimento qualsiasi della forza plastica di memoria che può avverarsi tardi, viene ad essere più che compensato da altri vantaggi.

Questo schema così esposto, mi sembra il solo mezzo di frenare l' inevitabile tendenza d'oggi all'eccessivo specializzare degli studi che costituiscono un'educazione liberale. La supposta necessità di mantenere le lingue morte e di far entrare le lingue vive straniere, qual parte integrante dell'educazione, mena all'opinione così sparsa, di ommettere quasi del tutto la scienza e quasi del tutto la letteratura da un corso di studi. Un puro corpo di lingue che non contiene che brani irregolari di storia e di letteratura, non è mai coltura adeguata alle facoltà umane, ed è difettoso tanto per ammaestramento che per sapere impartito. E d'altra parte non è bene limitarsi allo studio delle scienze, e ancor meno alle sole scienze fisiche, escluse la logica e la psicologia, e meno di tutto alle sole matematiche e alla fisica.

Ora esaminiamo brevemente le principali obiezioni che si possono fare al corso di studi proposto.

I. Lo si chiamerà innanzi tutto col nome temuto di: rivoluzione. Ma in fondo, l'elemento rivoluzionario non è gran che; consiste solo nell'aver messo lo studio delle lingue al secondo posto, serbando il primo alle materie di fatto.

Questo schema ha molti riguardi all'elemento antico rappresentato da Roma e dalla Grecia, e tenderebbe a far più generale e più profondo, che non in oggi, la conoscenza della storia e delle letterature di quei due paesi. Forse un giorno si troverà che loro si accorda attenzione soverchia.

II. È la rovina dello studio dei classici. E a questa

obiezione si possono rispondere molte cose. Secondo che ciascuno ritiene utile lo studio dei classici, vi si potrà dedicare sin dove crede e non oltre. Ma le lingue classiche non spariranno mai, almeno fin che durano i fondamenti attuali di studio. Ci sarà sempre un certo numero di studiosi che si dedicheranno ad imparare a fondo queste lingue, per sostenere lo studio della storia e della letteratura del mondo antico. I maestri di letteratura antica dovranno conoscere i classici nell'originale, ed essi soli costituiranno un buon numero.

III. Certuni sono inetti alla scienza, specialmente alle matematiche, base di tutte le altre. Ammetto facilmente che alcuni siano eccessivamente avversi alle nozioni astratte e che quindi le trovano difficili. Si sa di uomini abilissimi d'altronde, che non sono mai riusciti a impadronirsi di Euclide, mentre si son trovati per così dire in casa loro in materia di lingue, in letteratura; ma in tal caso però, il vero ostacolo stette nell'intento sproporzionato per un solo ramo di studio. L'esperienza delle Università esistenti dimostra che, solo quattro su cinque, possono vincere un esame che contenga matematica elementare; costoro forse non capiscono gran che o con poca esattezza la matematica, ma se le menti loro fossero meglio svincolate, riescirebbero a capirla a sufficienza, in modo da poter proseguire un corso di scienze sperimentali od altre, che presentino un interesse più universale.

Benchè sianvi uomini forniti di sano criterio e di buon senso pratico che non si sono mai occupati di studi astratti, ai quali si direbbero inetti, l'ordine più alto di giudizio combina nozioni astratte ed esperienza concreta; un'educazione veramente liberale non può far a meno della scienza astratta.

Osserverò infine, che chi possiede una conoscenza profonda della grammatica di parecchie lingue, non manca di attitudine per le scienze astratte; la grammatica non sale a disciplina scientifica, ma attesta la capacità di intraprendere tale disciplina (1).

(1) Il programma ora delineato rapidamente, metterebbe in armonia il corso di educazione primaria con quello di educazione secondaria, evitando il bivio incomodo dell'antichità e del moderno, che in oggi complica ed imbarazza il sistema delle scuole superiori. Il corso della scuola primaria segue necessariamente la linea ora tracciata, il qual corso riescirebbe ancor più proficuo quando s'avesse a stare ancor più aderenti a questo piano. Si avrebbe così un terreno comune sul quale si incontrerebbero tutte le professioni.

CAPITOLO XII.

EDUCAZIONE MORALE.

Le difficoltà dell'educazione morale sorpassano per ogni punto quelle dell'educazione intellettuale. Sono tante e tali le condizioni che inceppano il metodo di procedimento, che è assai difficile stabilire con una certa precisione quale si debba seguire.

La morale è nelle condizioni stesse della lingua madre; non dipende esclusivamente dall'insegnamento di scuola nè da una qualunque altra fonte, ma si assorbe da fonti innumerevoli, e tra queste la scuola non è una delle principali. Sonvi senza dubbio delle tendenze innate più o meno potenti le quali fanno l'uomo prudente, giusto e generoso, quando però trovi circostanze favorevoli; ma l'esperienza dimostra che queste forze innate non sono del tutto adeguate al fine che si desidera; anche la società aggiunge una disciplina speciale per rimediare a questo difetto. La maggior parte di questa disciplina però, non è insegnamento nel senso comune della parola, ma la dispensazione pubblica del castigo e della ricompensa.

Siccome l'uomo non è animale che viva solitario ma spende tutta la vita nella società de' suoi simili, in seno a ciascun individuo si sviluppa una serie di sentimenti sociali di carattere assai misto; la dipendenza che ciascuno

sente rispettivamente agli altri, comprende gli inferiori soddisfacimenti come le più alte soddisfazioni. In tutto quanto facciamo dobbiamo tener conto degli altri, i nostri desideri personali sentono l'influenza dei desideri di chi ci circonda, la nostra condotta si atteggia a seconda delle relazioni nostre sociali.

L'esperienza personale ci insegna innanzi tutto, come dobbiamo comportarci cogli altri, ciò che dagli altri dobbiamo aspettarci. Ci affacciamo alla società in uno stato di dipendenza totale, e assecondiamo i nostri voleri soltanto fin dove ci è permesso; ci dobbiamo accomodare alle circostanze, fare o tralasciare, a seconda di un dettato che ci è superiore. Questa abitudine all'obbedienza in limiti prescritti, è la nostra prima educazione morale, e rappresenta la massima parte dell'educazione, nel più largo senso. Il commercio coi numerosissimi individui che s'incontrano nelle diverse relazioni sociali, ci acquista la conoscenza del dovere e quella dei motivi che ci inducono ad esso.

Oltre al contatto personale coi parenti, coi maestri, coi superiori, cogli amici, oltre all'influenza che costoro esercitano sulla nostra condotta, vediamo il modo di condursi dei nostri simili nella loro posizione dipendente dalla circostante società; vediamo gli impedimenti che si oppongono al loro libero volere, i castighi che si infliggono alle trasgressioni, l'approvazione che tien dietro all'obbedienza, alla docilità; una quantità infinita di *esempi*, in breve, ci insegna ciò che la società vuole da ogni persona, e quali siano le conseguenze del fare o no quanto si esige, esempi che non ci passano indifferenti e che aumentano l'influenza che ha la società sulla nostra educazione morale.

Questa prima e personale fonte di educazione morale è analoga all'educazione di leggi fisiche, coll'esperienza personale dell'azione di tali leggi in bene e in male. Impariamo ad assoggettare la nostra condotta alle influenze del mondo naturale, a non incespicare, a non urtarsi agli ostacoli, a non scostarsi, a non cadere; impariamo a cercare le cose piacevoli, il sole, il caldo, i gusti, gli alimenti. L'abitudine è presto fatta ad un piano di condotta in armonia con queste leggi fisiche, e senza l'insegnamento di alcuno, benchè alla fine ci giovino assai i frutti dell'esperienza altrui.

E' facile concepire che il nostro commercio personale con esseri umani in diverse condizioni sociali, possa bastare a darci tutte le abitudini morali necessarie ad un buon cittadino; precisamente come i ragazzi di una famiglia colta imparano elocuzione eletta e maniere distinte per sola imitazione inconscia. Se infatti percorriamo la storia dell'uman genere, non troviamo per la massima parte altra educazione all'infuori di questo. Il ragazzo impara a schivare i colpi, a coltivarsi il favore, mediante i suoi rapporti personali coi parenti, coi compagni, coi superiori, cogli eguali, cui si aggiunge l'osservazione di quanto fanno gli altri di analogo. Le tribù selvagge non ci offrono altre lezioni di morale, situazione che del resto si ripete anche fra di noi; le virtù del soldato sono fatte quasi esclusivamente per opera del codice militare; il soldato sa per esperienza propria e per l'osservazione di quanto accade agli altri, quanto costi la disobbedienza, ed evita le punizioni, prima per volontà sua propria, poi per abitudine acquisita.

Dopo aver bene inteso che il mutuo consorzio sociale è la sorgente costante di una buona condotta sociale, in

altre parole della morale, nella forma sua primitiva e tipica, possiamo considerare quali siano i difetti di questo metodo e con quali altri metodi vi si possa rimediare. Questi spedienti ausiliari costituiscono l'insegnamento morale, così detto comunemente, che è poi il correttivo dell'altro insegnamento più forte e più positivo, quello delle buone e delle male conseguenze, così come la scienza e le tradizioni della razza perfezionano l'esperienza individuale delle leggi fisiche.

Qualsiansi poi i modi accessorii per infondere la morale possiamo affermare che consistono nel modo primitivo, sicuro e perenne, della prova e dell'errore, ossia nell'esperienza attuale delle relazioni umane. Si può prevenire ed evitare il rude e penoso urto della collisione colla volontà degli altri, in modo tale che ne resti ancora l'impressione morale; che se quest'urto avviene in fatto, si può trarne tale lezione con un commentario bene inteso, da evitarlo in avvenire. Sia nell'uno che nell'altro caso, la forza movente è quella di quanto accade nella vita reale; il bene e il male di che noi esperimentiamo per opera di altri, costituiscono le forze che ci mantengono nell'orbita del dovere.

Il maestro di scuola come chiunque altro, esercita autorità in particolare proposito, è maestro di morale o disciplinatore, e concorre per parte sua a dare l'impressione delle buone e delle male conseguenze dipendenti dalla condotta. Per quanto spetta a lui, deve moderare le azioni dei suoi scolari, approvare o disapprovare quanto fanno nella qualità loro di essere sociali, in relazione fra di loro e con lui stesso; ne rafforza e coltiva l'obbedienza, la puntualità, la veracità, la lealtà, la cortesia, il bel procedere e tutto quanto spetta all'opera

della scuola. Chiunque sa mantenere l'ordine e la disciplina necessaria all'insegnamento intellettuale, lascierà nelle menti degli allievi genuine impressioni morali anche senza essersi proposto ciò di mira. Se il maestro possiede tatto sufficiente per infondere negli allievi l'amore al lavoro, per sottometterli volonterosi e spontanei alle necessarie fatiche dello studio, per ridurli in complesso ben disposti verso di esso medesimo e fra di loro, è un maestro di morale di alto ordine, ch'egli vi abbia poi mirato o meno.

Ciò peraltro non è tutto quanto si domanda al maestro ordinario, almeno nelle scuole elementari. Egli deve impartire lezioni apposite di morale, o insieme alle lezioni di religione od all'infuori di queste, le quali lezioni sono qualcosa di più e al di sopra di quanto sgorga dall'opera dell'insegnamento degli elementi di sapere. Si vuole che il maestro sia qualche cosa di più di uno dei nostri simili, che ripete approvazione e disapprovazione e che s'aggiunge al coro delle voci che incidono dritte disposizioni nella mente giovanile. Come espositore scientifico o di argomenti intellettuali, fors'anche qual mentore persuasivo, esso concentra e foggia a metodo le impressioni morali sparse e casuali della vita d'ogni dì, tanto che un giorno con esso lui val meglio di cento nel mondo.

L'insegnamento morale accessorio con lezioni separate e che non abbia relazione cogli accidenti attuali della scuola, deve agire appoggiandosi ad incidenti, a situazioni ideali scelte appositamente, purchè abbiano a servire di esempio; si ricorre alla memoria di fatti reali, alla imaginazione di fatti ideali e se ne tirano acconce lezioni di morale; esercizio questo, che ha dei vantaggi ma che ha pur anche degli svantaggi.

I vantaggi si potrebbero rassomigliare alla superiorità dell'esperimento sull'osservazione in scienza. Si imaginano dei casi acconci atti a dimostrare il danno che viene dai vizi diversi, il bene dalle virtù; e così si ottiene una impressione cumulativa in favore della linea di condotta che si deve seguire in tali situazioni. Invece di abbandonare a casi fortuiti ed agli effetti sparpagliati qua e là, l'esposizione dei danni e dei pericoli della falsità, dessa sgorga più enfatica da un cumulo di esempi reali o fittizi e che tutti mirano ad un effetto totale.

Una buona classificazione delle virtù e dei vizi è di prima necessità in tali lezioni; l'insegnante deve avere dinanzi a sè uno schema chiaro sul quale concentrare il suo insegnamento; se si ripete la stessa cosa con nomi diversi, non si ottiene che distrazione della mente. Devonsi prima di tutto fissare le virtù fondamentali, indicarle colle designazioni rispettive meglio note, e darne esempi in casi semplici e tipici; riescono allora intelligibili anche le virtù miste e modificate.

Lo svantaggio maggiore di questo schema sta nella debolezza della facoltà concettiva degli scolari; i casi imaginari di vizi e di virtù non raggiungono sempre un pieno effetto sulle menti poco esperte di mondo, ed è necessario esporre gli esempi sotto forme troppo inqualificate, ciò che lascia impressioni difettose ed unilaterali, che poi non è facile correggere.

In etica, come in altri argomenti, si può tenere una via interrotta, che dispone ad una trattazione regolare e metodica. Il caso ci può presentare degli esempi convenienti e bisogna valersene perchè ne resti l'impressione, ma allora come nei casi di legge, questi esempi devono portar scolpito il principio in fronte per così dire, il che richiede

che si abbiano poi a generalizzare convenientemente; e questo esige, da parte dello scolaro, la stessa sottile percezione che si richiede per l'intendimento delle vitrù classificate.

Ora poche parole sulla classificazione della virtù. Le virtù cardinali, secondo la moderna trattazione delle virtù, sono· la prudenza, la probità o giustizia e la benevolenza.

La *prudenza* si descrive certe volte come il complesso dei doveri verso noi stessi, e tale non è l'espressione migliore di essa. La prudenza ossia la condotta relativa a noi stessi, sta in posizione assai diversa di quella delle due altre virtù cardinali; si appoggia cioè sui nostri impulsi naturali che ricorrono su di noi medesimi. Due ostacoli deve vincere: l'ignoranza e l'impulso del momento. Il sapere si acquista col tempo e a ciò si aggiunge l'aiuto dell'insegnamento; l'impulso può fino ad un certo punto essere frenato e vinto dalla condotta, dall'ammonizione, dall'informazione delle conseguenze future. Il punto importante è, che questo non è il regno dell'autorità, tranne che nella sfera del parentado, bensì il regno dell'avvertimento amichevole, dell'informazione, della assistenza. È quindi tanto più necessario di alludere con rigore alla specialità della virtù di prudenza, in quanto che siamo sempre pronti ad assumere l'aria di autorità con coloro che dipendono da noi; troviamo inoltre un facile pretesto per fare della prudenza un argomento d'obbligo, tanto più che se un individuo è imprudente coi suoi proprii affari, molto probabilmente lo sarà coi suoi doveri verso gli altri. Se un padre è ozioso, prodigo od ubbriacone, la famiglia ne soffre. Si troverà

nondimeno che c'è ancor da guadagnare, dal lato della persuasione, colla considerazione innanzi tutto, di ciascuna virtù, a seconda del carattere particolare di essa, e il carattere proprio della prudenza sta nel riguardo illuminato all'interesse proprio. Questa è la prima e più facile conquista sulle debolezze morali che ci sono inerenti. Ora la linea da seguire è speciale e distinta.

Gli aspetti e i rami diversi di prudenza: l'industria, l'economia, la temperanza, sono tutti facilmente intelligibili, e l'insegnante deve averli di mira nel suo schema che tratta delle virtù.

Una grandissima parte della prudenza concerne indubbiamente le nostre relazioni cogli altri; poichè, per trarre il più che per noi si possa dalla vita, dobbiamo condurci bene con chiunque possa avere la facoltà di aiutarci e di nuocerci. Questa situazione sociale fa risultare altresì doveri nostri propriamente così detti, la giustizia, cioè, e la benevolenza; pure ci dobbiamo rigidamente astenere dall'occuparci di queste virtù, fintanto che abbiam di mira lo scopo di imprimere nella mente le virtù che riguardano noi medesimi. E ne vedremo or ora le ragioni.

La virtù della *probità* o *giustizia* tiene il primo posto fra i nostri doveri, fra le nostre obbligazioni sociali. La giustizia è ciò che protegge un uomo contro gli altri uomini; è incorporata nelle leggi e sanzionata dalle pene. La promulgazione di queste pene, come già notai, è il principale insegnamento della giustizia. L'insegnamento del maestro di scuola vi coopera, tentando di correggere fin dal principio, le male disposizioni che incorrono penalità. L'idea essenziale della giustizia, è il bene reciproco e il reciproco astenersi dal danno. E' la condotta imposta

a tutti egualmente pel vantaggio di ciascuno. Ognuno deve fare nè di più nè di meno di quanto è prescritto per ciascun membro della società.

La virtù della *benevolenza* è qualcosa di più della giustizia. E' l'agire bene indipendentemente dalle necessità sociali sulle quali procede la giustizia. Non è sanzionata nè imposta da penalità, ma raccomandata alla volontà elettiva degli individui. L'occasione principale della benevolenza, è la stretta privazione che nasce dai rovesci di fortuna e da quegli accidenti che tolgono all'individuo il potere di sostentarsi.

L' abnegazione, la devozione, la bontà, la pietà, la compassione, l'agir bene, la beneficenza, la filantropia, sono altrettante designazioni per questa parte di dovere morale. Sonvi inoltre certe qualità che sembrerebbero discendere da due altre virtù e che si direbbero indipendenti, ma che in realtà spettano alla benevolenza. La fermezza, il coraggio, la costanza, la serenità, sono virtù prudenziali in apparenza, ma l'alta stima che loro si accorda dimostra che sono di appoggio alla giustizia ed alla benevolenza; l'onestà altro non è che probità spinta al grado di benevolenza positiva.

La veracità spesso è ritenuta come virtù indipendente, ma infatti è una aggiunta alle altre virtù. E' una virtù assai precisa, non ammette gradazioni nello stesso senso delle altre, o c'è o non c'è.

Queste tre virtù fondamentali si toccano così di frequente, che è necessaria una fina penetrazione per distinguere ciascuna classe con esattezza secondo la natura essenziale d'ognuna; ciò che nondimeno dovrebbe saper fare il maestro di morale, se pur vuole ordinare le sue proprie risorse nel modo il più efficace. Un buon corso di

scienza morale deve impartire questa distinzione fondamentale.

Dopo la classificazione delle virtù viene il corretto intendimento dei moventi. Anche qui è facile la confusione. La divisione fondamentale è quella di moventi personali e moventi esterni e sociali, e poichè facilmente ciascuna di queste classi può simulare l'altra, è altrettanto necessario di considerar l'una e l'altra nel carattere proprio rispettivo fin dal principio. La prudenza è il campo dei moventi personali; la giustizia suppone una mescolanza dei moventi personali e di quelli sociali; la benevolenza è il campo dei riguardi sociali od *altruistici*, puramente e propriamente detti, insieme ad una certa classe di moventi personali più alti e raffinati, che si sviluppano dalle nostre disposizioni sociali.

L'appello che si fa ai moventi personali segue una linea particolare, ben nota nell'arte oratoria, e che consiste nel mettere in luce l'influenza della condotta di ciascuno sul benessere individuale, il che va sempre tenuto di mira e distinto. L'industria, il risparmio, l'economia, la temperanza, l'amore allo studio ed al sapere, trovano la ricompensa loro, la quale deve riuscire più che si possa tangibile ed evidente. Tutto questo deve essere distinto chiaramente dalle influenze sociali, perchè ciascuna di queste forze possa toccare il pieno suo sviluppo. Sonvi, d'altronde, molte ragioni perchè sia molto più facile agire sui sentimenti personali degli uomini che sui sentimenti di altra classe.

E' facile il commettere errori, principalmente quando ci indirizziamo ai moventi sociali. Qui si agisce su di un lato eccezionale della costituzione umana, il piccol

campo della devozione od abnegazione, e ci troviamo costantemente in pericolo di allontanarci dal sentiero che ci mena per la strada ampia del prudente riguardo di sè stesso. Non riusciremo ad evocare grandi virtù coll'insegnamento e colla persuasione, se non ci teniamo dinanzi ben distinti i moventi sociali, nel tipo loro purissimo di assoluta abnegazione, e nel carattere misto di gusti e di piaceri sociali.

Si arriva a questo scopo mediante diversi mezzi, che trovansi minutamente esposti laddove si tratta della filosofia della simpatia. Il solo punto che non s'ha mai da perdere di vista è questo, che le attitudini sociali, come ogni altra cosa, devono essere tenute in esercizio, e le si esercitano col dirigere e fissare l'attenzione sui bisogni e sui sentimenti degli altri. La forma più spiccata è la pietà per le disgrazie manifeste; poi viene la simpatia pei piaceri dei nostri simili; esercitando questi moventi si riesce a prendere interesse a chi ci circonda. La sorte delicata di questo còmpito, sta nel saper condurre questo esercizio in modo da trattenersi dai moventi d'interesse personale.

I moventi di sociabilità della seconda classe: la brama di amore, di affezione, di pietà, sono gli strumenti forse i più potenti della persuasione morale, perchè, oltre al lato genuino *altruistico*, hanno in sè una grande mole di commozione, puramente di riguardo personale. Invocarli esclusivamente è quanto degenerare dall'alto tipo di puro *altruismo*, con risultato, per quanto felice, sempre di basso ordine. Eppure si può scendere ancor più basso e incontrare altro pericolo, quello cioè che la coltura dei riguardi reciproci abbia a produrre, non già l'affezione pura, ma il solo vantaggio materiale.

Altro studio egualmente necessario a chi insegna morale è quello dei rapporti sociali, che incominciano colla famiglia e si estendono allo stato ed al mondo tutto. Bisogna farsi un concetto chiaro della esatta importanza di ciascuno dei gruppi sociali, che cosa s'abbia a proporre o no con ciascuno di questi, in modo da poter definire la condotta conveniente a ciascuno. Ciò spetta al vasto campo della sociologia, ossia della scienza e filosofia sociale, cui si provvede irregolarmente nei programmi delle nostre scuole. Lo studio dei rapporti che passano tra padre e figlio, tra padrone e servo, tra superiore ed inferiore, è di una importanza morale che si sottintende, e si può proseguire in vista appunto di questa.

Altra condizione necessaria a chi deve insegnare morale, è quella di possedere lingua e modi di dire che riescano alla persuasione morale. Questo porta tosto alla regione più alta del discorso, del quale ci hanno dato esempi i nostri più grandi oratori. Senza una certa abbondanza di espressione bene diretta allo scopo che si ha di mira, nessuno può esercitare impressioni morali profonde col solo insegnamento, ond'è che ben poco si può aspettare dal maestro di scuola ordinario che s'affatica colle sole sue forze; fornito di libri buoni e bene intesi allo scopo, potrà solo allora esercitare un'influenza che si solleverà al disopra degli effetti delle massime che girano comunemente in società, quali sarebbero: l'onestà è la migliore politica; siate giusti prima che generosi; in ogni cosa badate al fine; sopportate ed astenetevi; fate tutto quel bene che potete, ecc.

Per quanto rapido questo sguardo dato all'insegnamento morale, non si può tralasciare un cenno dell'ideale in morale. E' specialmente nel campo della moralità, che l'insegnante si tenta di esporre grandi, elevate, spesso inarrivabili concetti ideali; e ciò nella supposizione che l'allettamento ed il fascino di tali idee, abbiano a fare impressione più profonda della gretta esposizione delle conseguenze. Fin dalle prime età, l'educazione morale del genere umano procedette con un sistema di esagerazione abituale, quasi che la nuda verità delle cose non corrispondesse al fine. Nessuna usanza più di questa, fu sanzionata da più esteso *consensus*. Le miserie inerenti al vizio, le glorie che accompagnano la virtù, sempre si descrivono con termini che oltrepassano d'assai il fatto; e se tale pratica non raggiungesse in qualche grado lo scopo suo proprio, certo non sarebbe così universale. L'influenza morale che esercita un ideale esagerato di bene e di male futuro, devesi considerare un'influenza assai ingente. Ma non possiamo essere ciechi circa ai danni od agli svantaggi di questo sistema. Nel sostituire la licenza dell'immaginazione al rigore della verità, si incorrono serie responsabilità. Si vogliono dei limiti all'esagerazione, anche nello scopo suo istesso; i quali limiti non vennero considerati a dovere nelle composizioni esposte nei libri di testo o di lettura. Ma fino a che tutto questo argomento non verrà modificato in vista di applicazione più ampia che non quella della scuola, non possiamo aspettarci che l'insegnante abbia a lottare coi materiali che gli si danno in mano. Egli non può altro che tenersi bene di mira i sobrii fatti della vita, quali contrappeso ai voli poetici del libro di lettura.

Se nell'ideale la devozione e l'abnegazione si dipingono in modo da accenderci di momentaneo ardore, la dura realtà ci insegna che solo una piccolissima parte di questo ardore si può evocare dalla media degli individui. La rivalità, la gara, la prepotenza da una parte; dall'altra le tendenze sociali simpatiche ed affettive, e la partita non è di facil giuoco in tale conflitto.

Nelle poche pagine che possiamo ancora dedicare aquesto soggetto importante, voglio indicare i punti che richiedono maggior cautela nell'insegnamento di lezioni morali.

1. Una buona parte della tattica dell'insegnante viene determinata dalla ripugnanza naturale dell'uomo per questo argomento della morale; tutti gli scolari preferiscono una lezione di sapere ad una lezione di morale; e, riguardo al sapere, la deficienza di gusto non è così fatale nei risultati. L'impiego delle favole, delle parabole, degli esempi, ha per iscopo evidente di evitare la lezione diretta, e di arrivare alla mente per via insinuante e distornata.

La lezione che sorge non cercata, che s'impossessa dell'attenzione occupata in altre materie, è di tutte la più efficace. E' questo uno degli incidenti delle letture di storia, ma non si deve lasciar scorgere la via allo scopo che si cerca. Le riflessioni morali che sgorgano spontaneamente da una data situazione facilmente riescono a fare un'impressione durevole. Lo spettacolo di un disastro per effetto di imprevidenza, di liti, di dissensi, di colpevole ignoranza, eccitano la mente a pensare al valore delle principali virtù di prudenza.

I racconti, e le narrazioni le biografie, che suggeriscono alte qualità morali, hanno il massimo loro effetto

quando ci si presentano spontanee; quando invece s'incontrano per dovere nel libro di lettura, hanno lo svantaggio di essere imposte da altri, e per sopprimere questo svantaggio si richiede molto tatto da parte del maestro. I libri che si scelgono i ragazzi loro stessi e che leggono senza obbligo alcuno, son quelli che li persuadono meglio (1).

2. Chi insegna morale deve sempre agire colla dolcezza, non col timore. Il timore e i castighi possono riescire allo scopo di produrre una certa apparenza esterna di buona condotta, ma non si guadagna così il sentimento intimo. Ogni qualvolta è possibile la dissimulazione, dobbiamo indirizzarci al libero volere del ragazzo. Il tentativo di costringimento non fa che aumentare la perversità naturale. Nei primi anni di scuola, quando il ragazzo cede ancora all'influenza di altri e non si affida di troppo alla sua propria decisione, il biasimo ed il castigo fanno solco nella mente e gli formano il senso intimo del bene e del male; ma bisogna sorvegliare attentamente il momento di transizione da questo periodo

(1) «Le note ma futili espressioni: questo ci insegna, — quanto sia importante il ricordarsi, — non hanno scopo alcuno in educazione, tranne che di *congedare* la mente dei ragazzi, sia che le odano, sia che le leggano; gli è come dir loro: andatevene pure intanto che io predico. Il modo efficace di instillare principî morali quali ci vengono suggeriti dalla storia delle nazioni, sta nello scegliere i momenti opportuni, quando le menti si trovano in uno stato di dolce commozione e di disposizione plastica, e allora lasciar cadere qualche parola di pratica conseguenza, enunciare una massima isolata, stringente, bene espressa, la quale, per affinità naturale coi sentimenti ridestati in quell'istante, possa combinarsi coi fatti ricordati». ISAAC TAYLOR, *Home Education*, p. 258.

umile e suscettibile a quello dello sviluppo di preferenze individuali, durante le quali lo stesso sistema non potrebbe più agire. Per ragazzi e ragazze al disopra di dodici anni, si può dire per regola generale, che le lezioni di morale, tranne che in via disciplinare, sono fuori di posto; non si tollera più che qualche allusione a tali argomenti. Nelle scuole superiori e nelle università, l'insegnamento morale diretto è stato escluso, per comune accordo, dal piano ordinario di studi.

3. Possiamo sempre fare appello ai moventi di prudenza o d'interesse personale, purchè non emerga che si cercano pretesti per la repressione e pel divieto. Se dimostriamo interesse genuino pel bene dei nostri allievi, saremo ascoltati con attenzione; ma non bisogna dimenticare che c'è il pericolo, per noi, di spingere il nostro sguardo più in là del punto dove possono vedere gli scolari. La gran difficoltà è quella di presentar loro un grado di futura conseguenza, che non sia nè stravagante nè incomprensibile, difficoltà che, insormontabile colla prima età, diminuisce cogli anni, ma che mette pur sempre il tatto del maestro a prova delicata; nè si hanno buoni modelli che gli possano servire di aiuto.

La classe intermedia dei moventi che non sono nè puramente di interessi personale, nè puramente eroici, consiste nelle affezioni, nei legami sociali, compresa la compassione e la pietà. Il bisogno di affezione subisce grandi modificazioni nei periodi critici dello sviluppo mentale. Lo stato di dipendenza, dapprima, ci fa proclivi ad essere amorosi; poi viene l'età degli impulsi vigorosi e dell'indipendenza, nella quale sorge il sentimento del potere spinto fino al dominio ed alla crudeltà, come avviene nel fiore dell'adolescenza. Pochissimo allora si può

ottenere quando si faccia appello all'amore, agli affetti, alla pietà, e perchè si abbia a sperare qualche cosa bisogna che il momento scelto sia di tutta opportunità. E' questa forse l'età nella quale si possono impiegare i moventi eroici od *altruistici*, ma è appunto nell'uso di questi alti agenti eroici che si richiede la più prudente cautela. Nel petto d'ogni essere umano evvi un sentimento che risponde all'idea di un eroico sacrifizio, ma che bisogna tenere in serbo per occasioni speciali e non spendere inutilmente. Nella gran massa delle menti è pochissima la quantità di tale sentimento che si svolge in azione; la terra è scarsamente cosparsa dell'eroismo di pochi.

V'è un sentimento misto che contiene un po' di eroico con molta parte di egoismo, cui si può ricorrere con effetto quando si vogliano combattere le forme infime di egoismo; è questo il sentimento dell'onore e della dignità personale, che si apprezza in vista della posizione sociale, e che tutti hanno, fuor che gli individui vili. Stimatizzare la condotta di un individuo quale bassa, avvilente, degradante, vergognosa, disonorante, indegna, è arma sempre potente; ed è la corda più sensibile negli anni spensierati della giovinezza. Chi predica la temperanza non trova agente migliore di questo, e un buon maestro deve saper maneggiare con tatto e destrezza un tale argomento, avendo cura di tenerlo in serbo per le grandi occasioni.

4. Benchè si sia biasimato Platone pel severo suo giudizio sui poeti, sta il fatto che, presi come maestri di morale, vanno all'esagerazione; sono artisti prima che moralisti, e l'arte che mira all'aggradevole mal si piega ad imporre astinenze e sacrifizi. Espandendo la sfera della poesia come si conviene per racchiudere il romanzo,

si sente tosto la forza di questa osservazione. Il poeta esprime meglio d'ogni altro, il grande, il sublime, il nobile nella condotta, e così aiuta lo stimolo per ciò che è eroico. Ma la base più sana per l'insegnante è la storia; Pericle, Timoleone, il re Alfredo, John Hampden, Grace Darling, si possono dipingere coi colori della sobrietà e del vero, senza nuocere all'esempio che possono inspirare. Spesso gli eroi del romanzo e della poesia non sono che combinazioni impossibili per la verità. Il poeta o è entusiasta e fomenta speranze illusorie, od è cinico e storna le aspettazioni legittime della mente umana. I personaggi del romanzo sono sicuri di una ricompensa pel bene che possono aver fatto. Il poeta che voglia dedicare il suo genio alla vocazione dell'ammaestramento di morale, deve sforzarsi d'essere verosimile e dare al vero una tinta di aggradevole e di attraente; e tali dovrebbero essere le composizioni di che avrebbe a giovarsi il maestro della gioventù.

Non faremo querela al nostro poeta per questi due versi nell'ode al Duca di Wellington:

> non una nè due volte nella storia della nostra bell'isola
> il sentiero del dovere è stato la via alla gloria (1),

ma noi sappiamo che la gloria del Duca di Wellington volle ben altre condizioni che quella sola del dovere, e che pochissimi, in ogni epoca, toccarono la gloria, per quanto molti abbiano fatto il loro dovere. Il maestro può

(1) Not once or twice in our fair island story,
The path of duty was the way to glory.
TENNYSSON.

fare una lezione buona e sobria prendendo ad argomento la storia del Duca, senza tacere del tutto le qualità personali di esso e i vantaggi che dovette alla fortuna.

5. Il tema vasto della reciprocità di servigi, di buoni uffizi e di affezioni, è inesauribile. Lo scopo dell'abnegazione e del sacrifizio di sè stesso, non è quello di compiacere all'egoismo degli altri, ma di attirarli allo scambio di quelle buone relazioni, nelle quali l'uomo trova la maggior sua felicità. La devozione unilaterale è temporanea e provvisoria, e se non porta il frutto della reciprocanza, cessa naturalmente. Nondimeno la reciprocità genuina è sì gran bene, che ci fa fare diuturni sforzi per raggiungerla.

La cortesia, ossia la gentilezza reciproca nelle piccole cose, è il più saliente esempio del principio di reciprocanza, e non è difficile di educarvi ognuno. È più raro l'ottenere che si voglia assumere il fardello altrui; e pure senza di ciò non si può dare virtù sostanziale. La difficoltà sta nel cominciare, poichè siamo ben poco sicuri di non gettare al vento i nostri sacrifici. L'uomo ordinario non può essere disposto alla generosità, quando tutti quelli che gli stanno intorno sono egoisti.

Il maestro che insegna il dovere di lavorare a pro' degli altri, non dimentichi di accennare alla reciprocità di servigi, come corona del lavoro. Questo solo fa camminare sicuro sotto gli incitamenti di un ideale sublime di devozione ; e tale ricompensa non è nè illusoria nè infinitamente remota.

6. L'umanità sotto forma di indulgenza e di aiuto efficace nel bisogno, è il soggetto migliore per lezioni fatte ai giovani. I racconti accomodati a questo fine sono molti e felici, e la ripetizione di essi nei primi anni

porta certo buoni frutti. Come ogni altro argomento, queste lezioni di umanità devono essere date a tempo e in giuste proporzioni ; se v'è un' impressione morale che può esser data dal maestro, è certamente questa. E quand'anche l'effetto prodotto nei primi anni avesse a sommergersi più tardi, surnuoterà alla fine. È bene che i giovanetti incomincino presto a sentire l'avversione per la crudeltà, l'oppressione, l'intolleranza, gli orrori della schiavitù, la brutalità del despotismo, come per ogni abuso di potere a danno degli animali inferiori.

7. La virtù della veracità richiede un'osservazione speciale. Il fare una menzogna è un atto così esplicito e distinto, che si può far ricadere su chi l'ha commesso senza alcuna possibilità di evaderne. È però un errore il considerare la bugia come vizio che si regga inidipendente, poichè infatti asconde sempre una forza della quale pure bisogna tenere conto. La bugia è sempre detta collo scopo di guadagnare qualche cosa, o per evitare un castigo o per assicurarsi un vantaggio, ond'è che dobbiamo risalirne la fonte fino a queste forme iniziali di egoismo ed occuparci più di queste che dell'istromento di cui si sono servite. L'ammonizione od il castigo diventano più appropriati quando si conosca il movente istigatore. La bugia detta per sfuggire allo staffile di un tiranno, non ha lo stesso valore d'una bugia per la quale carpire un indebito vantaggio, e deve quindi esser diverso il modo di considerarle come sono diversi i due moventi. Solo i ragazzi educati con giustizia e bontà crescono veraci, in essi la bugia non ha senso; per gli altri, il dire sempre la verità in ogni circostanza, è una grandezza morale e, quando vengano citati ad esempio, questi ragazzi si devono presentare quali eroici.

8. Queste osservazioni ci portano a notare più particolarmente alcuni errori degli che commettono più comunemente anche i migliori maestri di morale. Moltissimi dei luoghi comuni di persuasione morale non reggono all'esame, perchè o sofistici in principio, o inefficaci in atto. Basteranno pochi esempi.

Una lezione comune pei fanciulli, specialmente per eccitarli al lavoro ed all'industria, prende ad esempio gli animali. L'ape e la formica devono far arrossire l'uomo ozioso. Tali paragoni si possono tollerare come esercizio aggradevole della fantasia, ma non è per nulla appropriato nè armonico il paragonare soggetti così lontani e disparati come gli uomini e gli insetti. Non si conosce alcuno che sia diventato industrioso per l'esempio dell'ape, e si può ragionevolmente dubitare che davvero un animale qualunque abbia servito di modello per una virtù qualsiasi o di avvertimento contro un vizio. Queste allusioni non si possono trattare sul serio; sono divertenti e fantastiche e facilmente cadono nel scipito. Quantunque i ragazzi non possano essere logici, non si devono educare illogici con delle false analogie. Se la formica è il modello dell'industria, dà pur anche il modello della tirannia, perchè vi si osserva la schiavitù non solo, ma tante altre pratiche tutt'altro che da imitarsi, come trovò sir John Lubbock nello studiare le comunità di formiche.

Benchè il lavoro e l'industria non costituiscano tutta la legge imposta all'uomo, sono almeno la base e la condizione indispensabile delle altre virtù, ond'è che uno dei punti più importanti dell'insegnamento della morale, si è quello di persuadere il giovine affinchè abbandoni l'indolenza e l'ozio pel lavoro. Più è grossa la posta in giuoco e più importa di non fare false mosse; gli incentivi di che

ci serviamo devono essere ben fondati in fatto ed efficaci su di coloro cui ci indirizziamo; si parte quindi da un punto sbagliato affermando, come spesso si fa, che il lavoro è un bene per sè stesso, che non si può essere felici senza di questo, che i soggetti più miserandi dell'uman genere sono quelli che non hanno nulla a fare. Un'idea più giusta, quella di considerare la necessità del lavoro, sarebbe un movente altrettanto efficace. Ogni individuo bene costituito possiede una certa somma disponibile di energia, nel dispendio della quale, quando si è sani, trovasi un certo qual piacere o almeno non trovasi dolore; quest'energia viene spesa nel procacciarsi il proprio sostentamento, più, tutti quei godimenti che si può. Evvi alcuna volta una certa ripugnanza ad impegnare questa somma di potere per un dato scopo, spesso una grande riluttanza ad impiegarla in certi dati modi; ma pure bisogna vincere questa riluttanza, anzi il dispendio di tal potere, spesso deve giungere al punto di fatica penosa. Pure, considerando che senza patire queste traversie non possiamo provvedere ai nostri bisogni, e molto meno ai maggiori piaceri della vita, la nostra saggezza sta nel sottometterci al male allo scopo di acquistarci il bene. Tale è lo stato preciso delle condizioni del lavoro. Si esagera d'assai nel descrivere i crucci del ricco ozioso, e si può esagerare anche nel descrivere le miserie del povero ozioso, poichè quest'ultimo si affida che gli altri provvedano alle necessità della sua propria vita, e possa rinunziare al lusso in considerazione del necessario. Tale condizione dev'essere esposta come abietta, spregevole e precaria, piuttosto che assolutamente infelice.

È un sofisma ed è superfluo il dire che ogni lavoro è egualmente onorevole; strettamente parlando, è vero che

il lavorare per procacciarsi la vita vale quanto entrare nella fratellanza degli uomini, ai quali, con poche eccezioni, incombe questa necessità. Onore vuol dire distinzione, vuol dire l'emergere di pochi fra tanti; per ragioni in parte naturali, in parte convenzionali, certe sorta di lavoro trovano alte ricompense di denaro e di rango; evvi, in una parola, una graduazione di tutti i servigi, e questa differenza non si può appianare. Il soldato semplice che fa il proprio dovere, ha una certa somma di paga e di stima, ma sì l'una che l'altra sono e devono essere assai moderate.

Quanto al triste argomento della povertà, giova ricordarne il lato rimediabile. Per chi è diventato vecchio ed impotente, senza risorse, null'altro rimedio che di provvedere al sostentamento di esso a carico di ciascuno; ma per chi incomincia la vita, la gran lezione è quella di insegnargli a trionfare del male. Evvi un certo coraggio morale nel detto di Burns: *la povertà non ci fa paura*, ma poco di più si può aggiungere a favore di questa. La rassegnazione non è virtù impropria, virtù che non si applica se non dopo aver fatto il nostro meglio.

È a questo proposito che possono aver valore le buone lezioni di economia. Oggidì ci troviamo in faccia a grandi masse di malcontenti, più o meno apertamente spiegati. Il maestro non può evitare l'argomento delle enormi ineguaglianze delle condizioni e vuolsi una certa abilità per non cadere nel sofisma, poichè s'egli s'avvia pei luoghi comuni ordinari non troverà che sofismi. La ineguaglianza trova la sua prima legittima giustificazione nella superiorità del lavoro, dell'energia e dell'abilità; l'affluenza è il frutto di una vita di lavoro. L'ineguaglianza che ne nasce è rispettata da tutti fuor che dal

ladro. Ma poi incominciano le difficoltà. L'uomo che riuscì bene, lega ai figli suoi l'ammassata fortuna e li solleva in ogni modo dal lavoro; il rispetto della proprietà si estende a difendere anche questo caso. Non vi sarà dunque limite alcuno all'ammasso? Ecco una questione politica o sociale; il solo modo di rispondere al malcontento naturale che nasce dalle prevalenti ineguaglianze, sta nella discussione di una scienza sociale, e i bisogni dei tempi nostri esigono che sia completa.

Fin qui abbiamo trattato della morale senza accennare ai nessi suoi colla religione. Il maestro elementare deve anche istruire nella religione, tanto nel carattere di essa speciale, che come sostegno della morale più elevata. Se non si accetta l'adempimento preciso ed esteso di questo còmpito, esso diventerebbe il peso maggiore per l'insegnante. Tutto quanto ho da dire su tale argomento così controverso, serberà il carattere del resto di quest'opera, ossia la distinzione dei diversi elementi fra aggregati che corrono come un tutto indivisibile.

Sostengono certuni che religione e morale non si possono affatto separare. Il filosofo Kant giunse fino ad identificarle: era suo scopo di mettere la morale al disopra d'ogni cosa. Altri credono sia necessario questa identità, perchè la religione tenga il posto supremo. La via media è quella che meglio conviene; la morale non è religione, la religione non è morale, ma ambedue si toccano in alcuni punti. La morale senza religione non può essere la stessa cosa come colla religione; la religione quando si aggira nella sua propria sfera, non provvede a tutte le esigenze morali della vita umana. I precetti della morale

devono principalmente basarsi sulle nostre relazioni umane in questo mondo, fatteci note dall'esperienza pratica, e i moventi sorgono copiosi da tali relazioni. La religione ha precetti e moventi suoi propri, che meglio si studiano separatamente (1).

Abbiam visto quali sono le difficoltà e quali i pericoli dell'insegnamento, quando studia la morale a parte, e specialmente la confusione dei moventi prudenziali, sociali ed eroici, senza che alcuna di queste classi trovi il suo completo sviluppo. Tale confusione riguardo al me-

(1) « Il primo e più necessario strumento per insegnare l'etica a chi l'ignora, sarebbe un catechismo di etica. Questo dovrebbe precedere il catechismo religioso, ed essere insegnato a parte e affatto indipendente dal religioso, non già, come troppo spesso avviene, insegnato insieme a questo ed introdottovi quasi come parentesi: poichè solo mediante puri principî etici si può passare dalla virtù alla religione; e nel caso contrario si asserisce cosa non sincera. » KANT, *Metafisica dell'Etica*, trad. Semple, p. 329.

« Quando si tenta di segnare la linea di confine tra morale e religione, forse si sacrifica, fino ad un certo punto, il vero al sistema; ma generalmente si ammette che la morale concerne la condotta, e la religione concerne le commozioni ossia le passioni, e che la morale consiste nella coscienza di un liberamento subiettivo da ogni schiavitù. I precetti di morale, cui molti obbediscono, non vengono dedotti dai sentimenti religiosi, che solo pochi sentono, ma il nesso che da lungo si vuole esista tra morale e religione, non è meno reale perchè se ne inverti l'ordine, in quanto che coll'accettare le conclusioni più astratte della morale, la mente si dispone a ricevere le intuizioni della religione. Il frutto della coltura religiosa è la disposizione ad operar bene senza sforzo, senza incitamento, per un istinto che non s'arresta alla scelta, al perchè, e che appunto per ciò può trionfare della forza di tutti i moventi contrari. » Miss EDITH SIMCOX, *Natural Law*, p. 180.

todo ed all'ordine, si fa ancor peggiore coll'aggiunta delle dottrine religiose e dei nessi religiosi colla morale. Da qui certe lezioni che si danno nelle scuole, questa, per esempio, sulla veracità: — La veracità è quella qualità morale che si trasgredisce quando si dice una bugia; non ha alcuna ricompensa esterna; piace al Signore; ci dà la pace della coscienza; è un dovere verso il nostro prossimo. — Ecco una forma di istruzione prescritta in una delle principali scuole di Londra.

L'insegnamento separato della religione nelle scuole, si fa con lezioni tolte dalla Bibbia con o senza un catechismo dottrinale. Molti manuali per questo insegnamento, hanno formulato assai minutamente lo studio della Bibbia. Nelle scuole germaniche l'ordine degli argomenti per l'istruzione religiosa è prescritto ufficialmente; prima si danno le semplici narrazioni bibliche, poi il compendio delle dottrine. Se lo scopo di questo insegnamento è quello di sapere, com'è d'una istruzione ordinaria, il piano da seguire dovrebbe essere come quello del quale ci siamo occupati fin qui. Certo che nella religione evvi un elemento intellettuale, ma la religione è essenzialmente commovitrice, e l'ordinario insegnamento scolastico è poco favorevole alla coltura delle commozioni. Il sistema che torna migliore per l'elemento intellettuale, non è il migliore per l'elemento commovitore. La regolarità delle lezioni, il metodo e l'ordine, un certo rigore nella disciplina, son tutte cose favorevoli al progredire costante nel sapere; ma l'evocare o l'esercitare un caldo affetto, un sentimento profondo, dipende da opportunità o da eventi che ben di rado si presentano

nell'esperienza scolastica. La direzione delle scuole nazionali (inglesi), per garantirsi dal proselitismo e dalle influenze di sêtta, da parte degli insegnanti, li priva della libertà d'azione necessaria a produrre impressioni commovitrici.

Nel capitolo psicologico di questo lavoro, abbiamo esaminato alcune delle particolarità che accompagnano lo sviluppo delle associazioni coi sentimenti; date le circostanze più favorevoli, alcuni sviluppi richiedono parecchi anni prima di arrivare al punto di influenza morale. E ciò spetta preminentemente ai sentimenti religiosi, che vogliono una forza in loro stessi per compensarci dei mali della vita. È sbagliato l'affidare questa operazione all'ordinario maestro di scuola. La famiglia, la chiesa, l'individuo stesso dello scolare, lo spirito del tempo quale si aggira nella società, nella letteratura, concorrono a conferire la presenza o determinare l'assenza di tono religioso della mente; la scuola nazionale è quella che c'entra meno.

Bisogna accontentarsi, circa la scuola, del carattere distintamente teistico o cristiano dei libri di scuola, e della grande suscettibilià propria della mente giovinetta ad accettare la spiegazione del mondo per opera di un Dio personale. Qualunque altro risultato, devesi cercare altrove.

CAPITOLO XIII.

EDUCAZIONE ARTISTICA.

Ciò che ritengo necessario in questo argomento, si è di definire la posizione che deve avere l'insegnamento artistico nello schema dell'educazione primaria e superiore.

Ho già accennato parecchie volte alle belle arti. Come una fra le tanti sorgenti di diletto, possono essere di stimolo allo studio come a qualsiasi altra forma di sforzo. Se si considera l'educazione qual mezzo di umana felicità, non si devono da questa lasciar fuori le belle arti; e fra i rami riconosciuti dell'educazione ordinaria, abbiamo il disegno, la musica, l'elocuzione, il galateo, la letteratura, tutte cose che si possono contenere nello scopo delle belle arti; più cercasi ognora di dare una veste artistica alla scuola e a quanto la circonda.

Se ci si domandasse: evvi un metodo per insegnare l'arte? risponderemmo di sì. Ma sonvi tante sottigliezze in tale insegnamento, che bisogna accontentarsi di accennarle appena.

L'artista propriamente detto, il pittore cioè, il musicista, lo scultore, devono subire un'educazione meccanica ed intellettuale, la ragion della quale è abba-

stanza ovvia. Per essere musicista, si addestrano, colla pratica o coll'esercizio, la voce o la mano e l'orecchio, e le condizioni generali di riuscita sono le stesse qui come in ogni altra esecuzione di abilità: ritenitiva naturale, buoni organi, senso delicato, ripetizione o pratica, e da ultimo e non ultima la concentrazione indotta dalla commozione piacevole, ossia l'interessamento nell'opera. La sola condizione speciale in arte è il *sentimento*. Colle appellazioni: gusto, senso estetico o di arte, senso del bello, si vuole esprimere un complesso aggregato di commozione umana, che non è tanto facile spiegare. Coltivare un'arte vuol dire, evocazione, ravvivamento, guida, sublimazione di questo corpo di sentimento; non è necessario che vi si aggiunga la facoltà di esecuzione artistica. Il gusto per la musica può stare senza l'abilità di esecuzione; il sentimento della pittura non esige l'abilità di disegno o di dipingere.

Uno dei mezzi per arrivare alle commozioni d'arte è certo quello di diventare artista. Imparando a cantare od a suonare un istrumento, ci facciamo famigliari molte e molte composizioni musicali, acquistiamo o rafforziamo il gusto per la musica. Diventano qui necessarie certe attitudini originali; bisogna essere naturalmente sensibili ai suoni delicati, alla distinzione di toni, al senso degli accordi, e fors'anche ad altre sottigliezze, il che tutto ci è di diletto fin dall'esordire; poi l'educazione musicale aggiunge e raffina questo gusto iniziale. Si potrebbe tracciare altrettale parallelo pel disegno.

Ma la coltura del senso artistico dev'essere considerata un po' più largamente; pochissimi solo sono artisti, gli altri si dilettano delle opere prodotte da costoro. Si vorrebbe che le opere e i tesori d'arte non solo fossero ac-

cessibili ad ognuno, ma a tutti si insegnasse in modo qualsiasi a trarne tutto il godimento.

Ad illustrare la supposta coltura del sentimento estetico, piglierò ad esempio il gusto del paesaggio. Abbiamo in esso un eccellente rappresentante di una delle molte sorgenti di diletto d'arte. Incominciamo da certe sensibilità primitive dei sensi, l'occhio specialmente; il senso del colore, assai variabile, qualche volta assai difettoso, è manifestamente necessario qui, in buona se pur non piena misura. Vuolsi pure la sensibilità primitiva della forma, meno facilmente isolabile. La suscettibilità commovitrice di tenerezza non deve mancare, come principal sorgente delle associazioni destate dal paesaggio. Se non mi sbaglio, vuolsi anche il sentimento di malevolenza, quale base del sublime, benchè non sia necessario mettere indebitamente in azione questo senso. Tali requisiti di sensazione e di commozione sono propri d'ogni arte; probabilmente la somma loro naturale non può essere di molto aumentata, e lo sforzo della coltura deve agire su qualche altra via.

L'altro punto, nel caso presente, è quello ovvio di vedere dei paesaggi, e vederli con agio, di proposito, in modo da poterne esaminare con cura i tratti diversi. Durante questo esame i sensi si soddisfanno, si destano le facoltà commovitrici, si determina l'interessamento collettivo. La vista di un paesaggio ci dispone a cercarne altri.

Il risultato dipende in gran parte da due circostanze. La prima è la buona disposizione di mente, quando ci affacciamo per esempio alle bellezze del paesaggio, nella freschezza nella gioventù, nell'esilaramento dei giorni di vacanza. Questa è un'occasione di fare tesoro, per l'avve-

nire, di associazioni di sentimenti aggradevoli. La vista di scene di bellezza, in momenti d'altronde felici, è un contento pel presente e pel futuro.

La seconda circostanza favorevole è la guida di un abile mentore. Al cospetto di una bella scena, di un'opera d'arte, è un grande vantaggio quel di essere indirizzati dove fissare la nostra attenzione. Può darsi si sia mal guidati, ma bisogna ammettere che si può trovare qualcuno più esperto di noi nelle condizioni che regolano il diletto estetico. Tal'è la *parte* di chi si fa ad insegnare un'arte.

È superfluo l'osservare che il gusto per il paesaggio, cresce in ragione diretta dell'attenzione che vi poniamo. Un momento di lassitudine ingannata, uno sguardo di volo avviandosi ai propri affari, non destano alcun gusto, nessun responso commovitore alla natura od all'arte. Bisogna dedicare una parte della nostra energia vitale a raccogliere le tante piccole correnti di piacere che sorgono al cospetto della grandiosità della natura o delle bellezze dell'arte.

Fin qui ebbi di mira il punto principale, come cioè aumentare la suscettibilità naturale ai piaceri d'arte e crearci cosi un fondo stabile di diletto. Questo è gusto, nel migliore, benchè non nel solo, senso della parola. La coltura del gusto suppone ancora il discernimento e il giudizio degli effetti; ci garantisce dal compiacerci di certe cose, perchè tale compiacimento o impedisce i più alti godimenti dell'arte in complesso, o ci mette in collisione con alcuno degli altri interessamenti della vita, la verità per esempio, l'utilità, la moralità, che possono venir sacrificati certe volte agli scopi dell'arte. Questo ramo dell'estetica, ancora più dell'altro, richiede un men-

tore; e, presi ambidue assieme, possiamo vedere qual sia lo scopo dell'insegnare arte alla comunità in generale.

A completare il disegno di questo capitolo, ecco una succinta applicazione ai rami principali dello studio artistico.

Quanto alla musica non c'è più altro a dire. È l'arte la più universalmente coltivata, e questa coltura ne ha sviluppato il gusto. Senza essere esecutore si può farsi il gusto per la musica coll'udizione di buoni pezzi, nelle condizioni favorevoli che ho accennate.

Si incomincia da poco tempo a considerare la buona elocuzione come un piacere sociale raffinato, e di ciò parlerò fra poco.

Le arti che si indirizzano all'occhio, la pittura, il disegno, la scoltura, l'architettura, sono il diletto dei più, ma la produzione in esse è riservata a pochi, e la coltura del gusto, qui, dipende dallo studio dei lavori d'arte. Il diletto aumenta nel modo che ho già spiegato; e il gusto che discerne, abbisogna di una buona dose d'istruzione. L'armonia di tutti gli elementi di un dipinto, di una costruzione, richiede molte combinazioni, molte limitazioni che non si possono concepire col solo senso naturale, per quanto acuto.

L'arte poetica solleva tutte le questioni della coltura artistica, e di questo si occuperanno le osservazioni che sto per fare. Poichè la poesia è linguaggio unito alle pitture della natura e della vita, sorpassa le altre arti nel numero di elementi da mettere in armonia; dessa affetta il sentimento e la passione, anzi più della musica (da sola) o della pittura.

La coltura della poesia fa parte del corso di letteratura e incomincia colla lingua materna. I raffinamenti

della poesia sono legati a molte sorta di composizione semplice. Ogni insegnante di letteratura contribuisce a far sviluppare il gusto poetico, sia come diletto, sia come discernimento di bello; doni che la lettura con auspicii favorevoli dei poeti e dei critici, conferma e rafforza.

Per essere suscettibile alla poesia ci vuole orecchio, occhio, natura appassionata, esperienza della vita e non scarse cognizioni letterarie. Le allusioni che sempre più vanno aumentando nella poesia moderna, scemano l'estensione di questo piacere per la massa del popolo; ma la maggior parte dei poeti hanno sempre quanto basta in loro per scuotere le corde della natura umana, presa in media.

Parlando dell'insegnamento di morale, ho già fatto cenno del carattere ideale della poesia, nel quale stanno e la forza e la debolezza della poesia. Idealizzare è trascendere dalla realtà e dal fatto, ciò che ci mette in collisione col mondo. L'intenso piacere dell'ideale redime la discrepanza. L'entusiasmo, l'estasi del mondo poetico, inspirano la virtù, diventando ricompensa spirituale dell'abnegazione. La poesia funge la parte stessa assegnata alla religione, ond'è che i poeti assumono la vocazione di essere i migliori maestri di virtù; tal'è la testimonianza di Orazio per Omero, di Milton per i tragici greci.

E qui si domanda: Per quali mezzi i poeti producono questi effetti magici, e questi mezzi sono essi sempre favorevoli alla virtù? Il poeta deve riuscire aggradito alla moltitudine, la quale vuole che si facciano concessioni alla debolezza umana, e sopra tutto richiede indulgenza, illusioni, e liberali promesse. Ma un vero poema ha in sè molto di più, e il gusto e la coltura poetica consistono nel

trovar diletto all'infuori delle esagerazioni che tanto piacciono ai meno colti.

Vuolsi poco studio per scoprire che lo stimolante più forte delle produzioni d'arte sta nell'appetito, nel desiderio illimitato delle passioni, l'amore, l'odio, l'ambizione, la sensualità; e queste, in un poema, in una pittura, devono aggirarsi or più or meno perchè abbiano a destare interesse. L'arte elevata e l'educazione artistica raffinata, mettono freno, sanno dominare le passioni e tengono in soggezione i demoni inevitabilmente evocati. Nessun maggior trionfo per l'artista o per l'educazione artistica.

I due sviluppamenti di poesia che meglio ne mettono in evidenza le luci e le ombre, sono il romanzo e il dramma; ambidue popolarissimi, ambidue assai combattuti come sfavorevoli alla moralità, benchè il più condannato dei due sia il dramma.

Il romanzo occupa un posto assai vasto, e la differenza fra il miglior romanzo ed il peggiore, è come tutta la differenza fra il bene e il male, il vizio e la virtù; e su ciò nulla si può stabilire. I romanzi più salienti sono i più sparsi e i più popolari, e vengono assorbiti dalla gran maggioranza senza esitazione. Se si prendono i più celebri romanzi dei nostri giorni, troviamo in essi un'arte elevata, insieme ad una certa quale propensione ad esagerare il sentimento ossia l'idealità. Che poi abbiano maggior influenza l'arte sublime o l'elemento volgare, questo dipende dalla natura del lettore. Il vero scopo dell'educazione e della coltura d'arte è quello di farci atti a sentire questi alti effetti dell'arte, sacrificando il

meno possibile alle passioni volgari. Una tale educazione dovrebbe essere promossa con tutti i mezzi di che si può disporre.

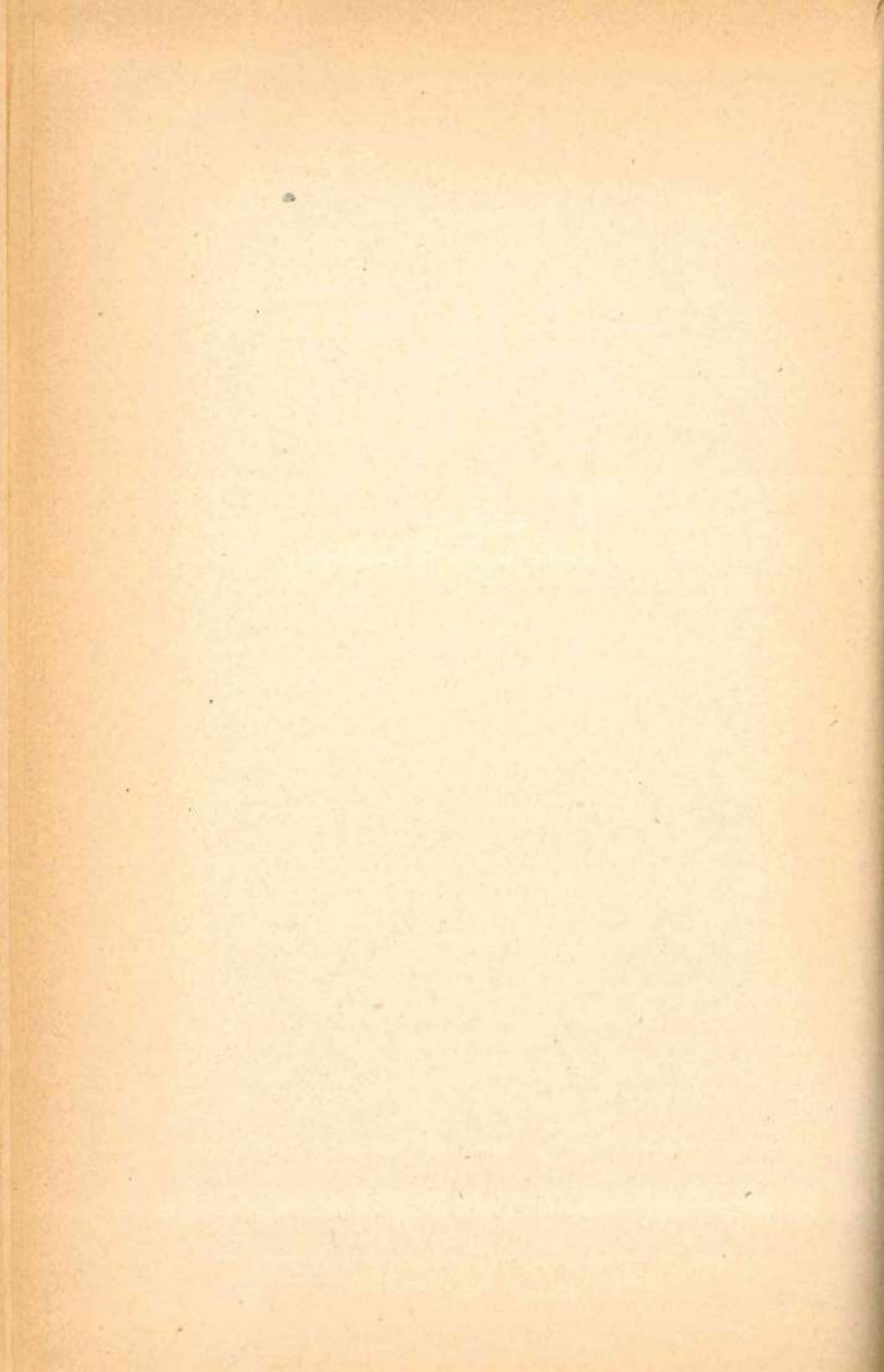
L'abbandonarsi ai piaceri del romanzo incontra una regola assai facile da capire; che cioè questo piacere deve essere messo tra gli stimolanti e quindi devesi usarne con moderazione. Possiamo ritornare senza sforzo alle sobrie realtà della vita dopo una rapida corsa nel mondo ideale, ma non dopo un eccesso.

Le numerose opere di genio che prendono forma di romanzo, compresa la poesia nel più stretto senso, sono senza dubbio un'educazione in sè stessa. La forza, l'eleganza, l'affluenza dello stile in generale, i raffinamenti o le delicatezze del dialogo in particolare, la pittura dei caratteri, le scene della vita, le buone massime esposte con spirito, senza parlare degli ideali seducenti, non possono toccare la mente del lettore senza lasciarvi una certa impressione. Esercitano un'influenza efficace in proporzione esatta della coltura di chi legge; nella grande maggioranza dei leggitori dei romanzi, quest'effetto è appena sensibile perchè leggermente non ne ritengono che l'intreccio; il sentimento, la passione, e tutto il resto, loro sfugge. Perchè si possa sentire tutta l'impressione di un'opera di genio, bisogna svolgerla lentamente, e quella sola, lasciando una pausa non breve prima di dar mano ad un'altra.

È singolare che la ricchezza d'arte, nel dialogo dei romanzi in prosa, contribuisca sì poco a raffinare la conversazione sociale; ma forse ciò avviene più di quanto ce ne possiamo accorgere.

Il dramma è diverso dal romanzo in generale, solo per gli incidenti della rappresentazione teatrale. La conse-

guenza più ovvia è l'aumentata sensazione che fa; la storia, il sentimento o la passione qualsiansi del dramma, non cambiano di carattere, ma colpiscono molto di più, col far spiccare il bene od il male a seconda del caso. La composizione drammatica è così molto più eccitante di un romanzo, e bisogna quindi usarne con maggior moderazione; ma la tendenza della composizione resta la medesima. Se l'educazione ci ha preparati a penetrare gli elementi superiori, la mescolanza qualsiasi di interesse volgare ci fa soffrire molto meno.

Il teatro non ha di suo particolare che una sola influenza educativa, che è l'arte del dire e del contegno; due raffinamenti di vita sociale che più mancano alla maggioranza del popolo. Vediamo sulla scena gli esempi più raffinati di modi e di parlare in varie situazioni, alquanto esagerati per la necessità della scena, ma quasi sempre superiori, tranne rarissime eccezioni, agli esempi della vita comune. Il vizio e la virtù si trovano e sulla scena e nel mondo, ma la perfezione del dire e del gesto non si impara che dalla scena.

CAPITOLO XIV.

LE PROPORZIONI.

Dopo la confusione non evvi peggior danno della sproporzione. Un corso di studi può essere disposto in modo che, mentre ciascun argomento può essere utile in sè stesso, fallisca il tutto. È inutile imaginare estremi assurdi, si possono esporre casi abbastanza chiari.

Prendo per primo esempio il sistema di esami di matematica a Cambridge. Colui che riesce meglio, è individuo professionalmente adatto a qualche posto speciale che spetti alle matematiche; ma s'egli si avvia ad alcuna delle altre professioni, la legge, la medicina, la chiesa, la pubblica amministrazione, costui ha subito una perdita irreparabile di forza umana.

Corre la stessa osservazione pel caso di una applicazione soverchia agli studi classici. Anche qui una enorme sproporzione, tranne che si abbia in vista una carriera professionale classica, senza agitare la questione più generale dello studio dei classici.

La storia naturale non è stata introdotta da tempo sufficiente nelle scuole pubbliche, perchè vi si riscontrino gli stessi abusi che nei due rami antichi del greco e del latino. Ma, considerando che le scienze naturali sono caratterizzate da una quantità infinita di particolari, nulla di più facile che il perdervi tempo e forze, a danno degli altri studi che sono altrettanto essenziali ad una coltura larga e liberale della mente.

L'errore nei competitori di Cambridge può naturalmente ripetersi in ciascuna delle scienze primarie, la fisica sperimentale, la chimica, la fisiologia, la psicologia. Ogni incoraggiamento speciale dato ad una di queste scienze, insieme ad una preferenza individuale, mena a negligere il resto, ed alla perdita dei lumi che mutualmente si mandano l'una all'altra. Un'educazione puramente psicologica e metafisica sarebbe una delle peggiori; in nessun altro campo è più necessario di possedere i vantaggi di un corso dei metodi scientifici tutti, deduzione, induzione, classificazione. La logica, di solito accoppiata alla metafisica, non basta per sè stessa.

Lo studio delle lingue fornisce i più facili esempi di sproporzione e di altri errori. L'aggiunta alla lingua madre di una lingua straniera viva o morta, è un grande dispendio di forza mentale, e non vi si deve dar principio senza averne debitamente calcolati i frutti probabili. Che si dirà poi della moltiplicazione di lingue, dell'indistinta imposizione di due, tre o quattro lingue, alla massa di giovani che si preparano a dura carriera professionale? Pochissimi poi possono approfittare di due lingue morte e di quattro vive. Sir George Cornewal Lewis, lo storico Grote,

e chi altro si è dedicato a ricerche storiche e letterarie, possono valersi del greco, del latino, del francese, del tedesco e dell'italiano; ma queste sono eccezioni.

Nell'educazione assai limitata delle ragazze, si è trovato necessario di includere il francese, il tedesco e qualche volta l'italiano. Non si tiene alcun conto di sapere, se mai esse possano prendere un interessamento qualunque alla materia contenuta in tali lingue, sia come istruzione generale, sia come belle lettere. Tranne che per valersene nel parlare, viaggiando, pel che il solo francese potrebbe bastare, il tempo speso nello studio di queste lingue, per la maggior parte è tempo perso.

Bisogna osservare la debita proporzione, in ogni periodo dell'educazione, tra informazione e lingua, tra pensiero ed espressione. L'eccesso di lingua dipende principalmente dalla ressa di troppe lingue straniere; non si è ancor visto finora, ma si vedrà senza dubbio, un'attenzione sproporzionata posta alle arti d'esprimersi in vernacolo.

Nell'educazione primaria sono comuni gli errori di sproporzione, non però tanto salienti e costanti quanto nell'istruzione superiore. L'inclinazione di ciascun insegnante mena ad ineguaglianze che non si possono guidare. Non si è inoltre posto attenzione sufficiente alla scelta migliore, alla disposizione degli argomenti, in vista dei bisogni che avranno più tardi gli scolari. La scuola elementare incomincia e finisce l'educazione delle masse; ed incomincia l'educazione di una parte di coloro che procedono alle scuole secon-

darie. La mescolanza di queste due classi di studenti è in oggi una perplessità, a motivo delle lingue morte che si richiedono nell'educazione superiore. In un corso di studi che abbia per base principale gli studi letterari, vi può essere armonia completa tra l'insegnamento primario e l'insegnamento secondario; il corso sarebbe omogeneo da un capo all'altro. Gli ultimi anni della scuola primaria, ossia dai dieci ai tredici, conterrebbe dei corsi sistematici di scienza fisica e sociale, insieme alla composizione ed alla letteratura della lingua patria; la continuazione di queste materie, sarebbe l'argomento principale dei tre o quattro anni che costituiscono il corso secondario. La successione o la progressione degli argomenti dovrebbe essere tale che, a qualunque punto il ragazzo lasciasse la scuola, tutto l'imparato gli avesse da servire poi; non vi devono esser stati incominciamenti sperduti. Ciascun anno del corso dovrebbe dare il frutto migliore possibile per quel terreno. Le scienze fondamentali dovrebbero essere la mira del corso di sapere. L'occuparsi degli argomenti terziari, quali sarebbero la geografia e la storia, non deve essere protratto più in là di quanto si richieda per esser preparati agli strati secondari, gli argomenti di storia naturale, cioè, e la scienza generale storica o sociale; queste alla lor volta devono cedere il posto, il più presto possibile, alle matematiche, alla fisica, alla chimica, ecc., e, se è necessario si riassumono più tardi nella forma loro più elevata, insieme alle scienze fondamentali.

Così il solo corso o programma conveniente, anche per la classe operaia, si è quello di fornire altrettante

cognizioni metodiche del mondo fisico e morale, ed altrettanta istruzione letteraria, quanta permettono i tempi, Due terzi circa della giornata, per regola generale, sono dedicati ad acquistar cognizioni, un terzo alla letteratura; la musica, gli esercizi corporali e la ginnastica, stanno a parte. Parmi inutile discutere alcun altro piano speciale di educazione che possa convenire alle esigenze della massa della popolazione.

APPENDICE

ALTRI ESEMPI DI LEZIONI OBIETTIVE.

Allo scopo di spiegare meglio le forme, le condizioni e i limiti della lezione obiettiva, citerò alcuni esempi esposti nei libri di insegnamento; i tentativi per dare alla lezione un carattere fisso e metodico, perchè servissero di guida ai giovani insegnanti, sono numerosissimi.

Ho già detto quasi tutto quanto basta, nel corso di quest'opera, riguardo alle lezioni di storia naturale, particolari e generali. Le condizioni di queste lezioni sono poche e chiare. La massima difficoltà per l'insegnante sta nella terza sorta di lezione, quella cioè di causa, che ci trasporta all'una od all'altra delle scienze primarie. Causa ed effetto, costituiscono l'esperienza più semplice e che colpisce maggiormente e al tempo stesso la più astrusa e fastidiosa. Nulla di più divertente per un ragazzo che l'esplosione di un po' di polvere da fuoco; ma per ridurlo al punto da spiegare completamente il fatto, si vuole un lungo ed arido corso di istruzione. Nè dalle lezioni di storia

naturale si può escludere l'idea di causa; una lezione sul carbone deve dire alcun che circa la combustione di esso, ma, condotta per bene, non deve però toccare la teoria chimica della combustione. In una lezione sul ferro si dirà, probabilmente, che questo metallo si fonde ad alta temperatura, ma non si divagherà sulle leggi del calorico in generale. Una principalissima precauzione nelle lezioni di storia naturale, è quella di non lasciarsi trascinare a lezioni di scienze primarie, nelle quali, come ho detto, stanno i maggiori pericoli, le difficoltà più sottili. Non costretti a dare la piena spiegazione di un fatto, spiegazione che suppone un ordine perfetto di argomenti, come in un corso di fisica, di chimica o di fisiologia, si può essere indotti a credere che non ci sia alcun bisogno di prendere in considerazione l'ordine, la successione. E si suppone inoltre che poco importa l'accedere, in una sola lezione, a differenti linee di causalità. Più evvi contesa tra la forma empirica e la spiegazione razionale, a detrimento di ambedue. Non è che quando si presente che la spiegazione razionale oltrepassa le forze degli scolari, che elaboriamo diligentemente un'esposizione empirica. Ecco un esempio di esposizione empirica accurata, a proposito dell'energia o del lavoro misurati col sollevare dei pesi; oggetto di questa esposizione è di esprimere la relazione di velocità ad altezza, che si suppone lo scolaro non sappia capire per via dei principii meccanici. Un corpo lanciato in alto con velocità doppia, salirà, non due altezze, ma quattro; un corpo lanciato con triplice velocità iniziale percorrerà, non tre volte quell'altezza ma nove. Se si dirigono parecchie palle di can-

none contro una massa compatta di assi di legno, una palla con doppia velocità trapasserà quattro volte tanto di assi; una palla con tripla velocità ne passerà nove volte tanto. Più siamo consci di non poter dare le ragioni scientifiche, più ci sforziamo di esporre il fatto scientifico con precisione; e i fatti così presentati sono forse le migliori esposizioni scientifiche che vengano depositate nella mente degli scolari d'ogni età. La regola retorica di separare, nell'esposizione, il fatto dalla ragione del fatto, viene raramente osservata quando si vuol esporre e fatto e ragione.

Per maggiore schiarimento, scelgo l'esempio seguente esposto da un abile scrittore di pedagogia. L'oggetto preso ad argomento è il beccuccio e il coperchio della caffettiera.

« I. *Il beccuccio.* Si noti che la bocca è più alta del livello superiore della caffettiera. Perchè? Supponiamo che sia più basso, alla metà, per esempio, dell'altezza che occupa ora. Cosa succederebbe quando si riempie il recipiente? Si espongono fatti ed esempi tali da mettere in rilievo e stabilire questi punti:

1. I liquidi obbediscono con facilità alla pressione.
2. Questa pressione si trasmette in tutti i sensi.
3. Il liquido si innalza finchè nessuna pressione non gli fa equilibrio nel beccuccio.
4. Se ne inferisca, che il liquido si innalzerà allo stesso livello nel beccuccio come nel recipiente. Si diano, ad esempio, il sifone e i tubi che distribuiscono l'acqua nelle case ».

Tanto pel beccuccio. Il maestro deve sviluppare questi cenni secondo il metodo indicato.

Questa è una lezione nella quale entrano le scienze fondamentali, e che tocca anche le leggi di causa ed effetto. Come già dissi, l'insegnante dovrà stabilire nella sua mente se questa lezione deve essere empirica o ragionata, oppure fin dove si possono spingere in tali circostanze le spiegazioni razionali; cioè, fra le altre cose, fin dove siano stati preparati gli scolari mediante le lezioni precedenti o in virtù delle cognizioni loro comunque acquisite. Non edotti di questi punti, non si può giudicare della proprietà o dell'improprietà della lezione. Nella serie dell'autore che prendiamo a modello, non evvi altra lezione che meni naturalmente a questa; benchè avviato a spiegare una grande varietà di cose famigliari, l'insegnante può avere la coscienza di avere ben disposto la strada, per quanto si propone di fare. L'esame di questo schema ci permette di trovare che si è intrapreso di troppo per una lezione, e che, per una lezione così estesa, il partire da un oggetto specificato, è illusorio. Il tema della lezione è il primo capitolo del corso regolare di idrostatica, che comprende il fatto della fluidità sotto l'azione della pressione, con tutte le conseguenze inerenti; ora, per esporre una lezione siffatta, è necessario che il maestro abbia sul tavolo una quantità di oggetti, senza far distinzione alcuna fra di essi. Il titolo dovrebbe suggerire, a tutta prima, lo scopo della lezione: Dell'acqua e degli altri liquidi e del modo con che si mettono a livello. Nei suoi elementi di scienza (Science Primer), Balfour Stewart dà un esempio del modo di trattare una tale lezione, coll'aiuto di esperimenti ben scelti, nei quali la semplicità è spinta assai più di quanto possa fare un inse-

gnante, guidato dalle indicazioni che ho accennato poco fa; tale esempio è preceduto inoltre da parecchie lezioni di un corso sistematico di fisica, il che lo rende più efficace. Molte lezioni sulla meccanica del moto e sulla gravità, non dimenticando i solidi, dovrebbero precedere una siffatta lezione intorno ai corpi liquidi. È una lezione assai male scelta per essere esposta isolata, anche col piano empirico il più rigido. I ragazzi devono saper capire fin da prima, cosa si intende per livello, e ciò richiede una spiegazione a parte. Si potrebbe esporre empiricamente la lezione sulla caffettiera e sul sifone, dicendo che l'acqua nella caffettiera, o nel sifone, o in qualsiasi altra cosa consimile, si innalza alla stessa altezza, nei due vasi, nei due canali, e ciò non richiede che facili nozioni. Dovrebbesi lasciar da parte ogni spiegazione sui primi principii scientifici, come che affatto al di là della capacità supposta degli uditori. Si faccia loro afferrare il fatto, e poi si mostrino loro le conseguenze che succedono col versare un po' più di liquido nell'orifizio della caffettiera, o in un braccio del sifone (un sifone di vetro colla curva in basso è l'istrumento che meglio conviene allo scopo); allora si vede il liquido innalzarsi nell'altro braccio e raggiungere la stessa altezza nell'uno e nell'altro. L'esperimento è più variato e più ampio se si adopera un sifone con un braccio lungo ed uno corto; l'acqua versata nel braccio lungo, si riversa poi dalla bocca del braccio corto, che non la può trattenere alla stessa altezza nell'uno e nell'altro. Si può anche dimostrare lo stesso fatto versando fuori il liquido dalla caffettiera, quando si inclini in basso il beccuccio.

Ecco un buon esempio di lezione obiettiva empirica

intorno ad un fenomeno interessante e comune; l'impressione che ne avrebbero i ragazzi, verrebbe ad essere frustrata, quando questa lezione fosse convertita nell'esposizione di una verità ragionata, basata sulle leggi fondamentali del moto, della gravità e della fluidità.

L'esempio della caffettiera e del sifone basta per una lezione. In un'altra, l'insegnante potrebbe presentare questo caso, che versando dell'acqua ad un capo di un truogolo, essa scorre fino all'altro capo finchè la superficie del liquido diventa immobile; e si dimostrerà che questo fatto è un altro esempio dello stesso principio dell'eguaglianza di altezza; da qui si potrebbe tirare il significato della parola livello, variandone ora la spiegazione col dire che i liquidi cercano o trovano il livello loro, o che non si riposano se non a livello. Astenendosi affatto dal risalire alla spiegazione deduttiva, che compete solo ad un corso di fisica, l'insegnante può dilungarsi sulle numerose conseguenze della legge, considerate nello scorrere dei fiumi, nella marea e in molti altri fatti. Interrogati gli studenti di fisica, pochi probabilmente, potrebbero esprimere a rigore la deduzione di questa legge dalle leggi fondamentali; eppure sono stati istruiti ad esprimere e capire questa legge nel carattere di essa empirico (in stretta logica direbbesi: derivativo). Non si può comunicarla che in questa misura, a ragazzi nei primi stadi di istruzione.

Ora vengo alla seconda parte della lezione intorno alla caffettiera.

« II. *Il foro nel coperchio.*

1. Perchè vi è un foro? Forse uno degli scolari dirà che è per lasciar sfuggire il vapore. Si faccia emer-

gere che la fuga di vapore è anche fuga di calore. Che ne risulta? È ciò desiderabile?

2. Il maestro citi ad esempio il giuoco che fanno i fanciulli di sollevare una pietra applicandole un pezzo di pelle bagnata. In che modo la pietra resta aderente? Si faccia qualche esperimento per dimostrare la pressione dell'aria. Se ne deduca, che nel beccuccio della caffettiera c'è pressione di aria. Quale ne sarà l'effetto? ecc.

3. Ora si facciano due domande per provare se gli scolari hanno capito. Siccome la pressione agisce per via del foro del coperchio, com'è che l'acqua non si innalza nel beccuccio e si riversa? La pressione che si esercita pel beccuccio fa equilibrio all'altra. Quando si inclina la caffettiera in modo da versarne fuori il liquido, quali sono le forze che agiscono sul beccuccio? Due, la pressione dell'aria attraverso il foro del coperchio, e il peso dell'acqua».

Questa lezione presa in sè stessa, patisce le stesse critiche dell'altra. Le preparazioni a questa lezione devono essere capite in modo distinto; devono essere intesi anche i limiti della spiegazione razionale, e quindi deve essere assunto il carattere empirico. Il soggetto inoltre, si dovrebbe presentare nel suo vero carattere, farne cioè una lezione sulla pressione dell'aria, e fare in modo di spiegarla con apparecchi ed esempi convenienti. Trattare tale lezione a proposito della caffettiera è una sconnessione, anzi è peggio ancora, poichè l'osservazione che si deve far subito è, che i due soggetti principali a proposito della caffettiera, non si dovrebbero trattare nello stesso giorno, e neanche nello stesso mese. Prima di far cenno dell'aria, bisogna

aver fatte molte lezioni sui liquidi, e, giunti all'argomento aria, nessun oggetto può servire di sola od anche di principale occasione della lezione. Il tavolo deve essere carico di istrumenti; bisogna avvicinarsi alla dimostrazione a poco a poco con una serie di almeno mezza dozzina di lezioni già predisposte, e con tutto ciò questa lezione non riescirebbe ad essere che empirismo; poichè se gli scolari non sanno dedurre l'innalzarsi dei liquidi dalle leggi di gravità e di fluidità, saranno ancor meno in grado di dimostrare le proposizioni dell'aerostatica. Ma, precisamente poichè la lezione sul liquido viene ad essere un empirismo intelligibile dal quale risultano molti fatti naturali ed interessanti, si dovrebbe far lo stesso a proposito dell' aria, il che non è tanto facile. Il carattere di invisibilità del corpo che si vuol studiare, costituisce una differenza enorme. Si prepara la strada coll'enunciare le proprietà meccaniche dell'aria, in modo che si riesca a capire il fatto del peso dell'aria e come eserciti una pressione di grammi 1033 per ogni centimetro quadrato; poi si avrà per scopo di dimostrare che cosa succede nel supposto che si togliesse via l'aria dalla superficie dei corpi; qui bisogna addurre esperienze, quali vengono esposte nei libri elementari di scienza, attenendosi strettamente all'empirismo, senza lasciarsi trascinare all'indicazione della spiegazione ultima razionale, e ripetendo le esperienze. Per questo si richiederebbero parecchie lezioni, ma alla fine poi, si riescirebbe a dare la spiegazione di molti fatti interessanti.

SPIEGAZIONE DEI TERMINI.

Una delle parti più delicate dell'opera dell'insegnante, è quella di spiegare il significato di certe parole che occorrono nelle lezioni di lettura; e ciò si può fare in vari modi. Di un certo numero di termini si capisce a tutta prima che gli scolari non riesciranno a capirli; la spiegazione di altri occuperebbe troppo tempo, onde si aspettano opportunità più favorevoli. Per gli altri termini che si possono spiegare, considererò quali siano i mezzi efficaci di spiegazione.

1. Quando si può, il mezzo migliore è quello di Pestalozzi, di mostrare l'oggetto; metodo così facile ma al tempo stesso di applicazione sì limitata, che non vi insisto. È meno adattato per la scuola che pel contatto col mondo in generale, nel quale il ragazzo incontra ad ogni tratto cose nuove delle quali vuol sapere il nome.

Dato che la scuola fosse fornita di un piccol museo e di una collezione di apparecchi per l'insegnamento superiore, si avrebbe allora una facilità maggiore per dare la spiegazione dei termini, a qualsiasi stadio dell'educazione.

2. Se una cosa già nota o famigliare viene designata con un termine non famigliare, richiamando alla memoria l'oggetto stesso, val quanto spiegare il termine nuovo. Se ne ha l'esempio nel vocabolario scientifico; conosciamo il caldo, il freddo, l'acqua, il vento, la luce, sotto termini famigliari; e quando vengono indicati con fraseologia di linguaggio più tecnico, abbiamo mezzo di spiegarli citandone i nomi famigliari; così si possono spiegare facilmente le espressioni: zona glaciale, orbe luminosa, rocce aurifere, vapore acqueo, sotterraneo, e simili.

In questo evvi facilità ed insidi per la spiegazione delle parole, sia nelle lezioni, sia nel dizionario. La definizione mediante i sinonimi, equivale alla conversione di un accidente in un principio. Se la lingua non fosse composta di due vocabolari, la futilità radicale dell'operazione che presiede al metodo dei dizionari, sarebbe già riconosciuta da lungo. L'idea di spiegare mediante sinonimi è così radicata nelle nostre menti, che siamo quasi altrettanto pronti a dare l'equivalente più difficile per spiegare il più facile, quanto a ricorrere al più facile per spiegare il difficile; così, ad esempio, gravità per peso, burbero per serio, circospezione per cura, razionale per ragionevole. Fa ancora minor sorpresa, che si scambino fra di loro termini egualmente astrusi; soddisfazione e gratificazione, decorare ed abbellire, insidioso e traditore, proclività ed inclinazione, simultaneo e contemporaneo.

Non basta che l'insegnante si guardi dall'errore di supporre che un sinonimo qualsiasi ne spieghi un altro, ma bisogna che tenga conto di un'altra considerazione altrettanto importante. Le parole dette sinonimi

di rado si equivalgono strettamente, e se così fosse, si dovrebbe sbarazzare la lingua dai termini superflui. Di solito fra i termini così detti sinonimi sta un'ombra di differenza, e certe volte una distinzione importantissima di significato. Interpretare antico per vecchio, può esser causa in alcuni casi di errore; una nazione antica ed una vecchia nazione, un filosofo antico e un vecchio filosofo, sono significati assai diversi. Lo stesso si può dire di arcaico impiegato in luogo di antiquato.

3. Si rimedia al difetto della nuda citazione di un sinonimo, con una circonlocuzione. Possiamo spiegare il termine: antico, coll'aggiungere che si riferisce ai primi periodi della storia dell'uman genere, e specialmente il periodo antecedente all'êra cristiana. Tale spiegazione un po' diluita, spesso sarà necessaria e corrispondente appieno al caso. Se non contiene parole od espressioni che si riferiscono a idee che l'uditore ignori, e se esprime esattamele nil significato che si vuol spiegare, è una spiegazione perfetta ed acconcia. Il principio che presiede qui è il principio di procedere dal noto all'ignoto; ed assume che la cosa da definire sia una combinazione di elementi già noti. Molte parole in apparenza difficili riescono chiare, trattate così. La parola anfibio, per esempio, può essere spiegata anche ad una classe di ragazzetti, poichè le idee cui si deve ricorrere sono famigliarissime. La parola temperato, non vuol dire nè caldo nè freddo, ma un qualcosa fra l'uno e l'altro; equilibrio, significa in bilancia, che non pencola nè da un lato nè dall'altrò.

Quando i fanciulli hanno compreso la natura di qualche istituzione fondamentale, la famiglia, per

esempio, o lo Stato, si possono far loro capire i nomi vari che corrispondono a queste idee, in istituzioni analoghe. Così l'espressione di madre e di figlio, si può estendere agli animali ; i nomi che designano il potere sovrano delle nazioni straniere : imperatore, czar, sultano, khan, presidente, diventano spiegabili, una volta capito cos'è governo. E non solo questo, ma si possono spiegare agli scolari variazioni importanti nello stesso fatto o nella stessa istituzione ; una volta che abbiano famigliare l'idea di chiesa in una forma qualsiasi, possono capire le altre forme. Chi sa cos'è un giardino comune, può capire che cosa sia ortaglia.

Il metodo fallisce necessariamente se contiene un solo elemento che non sia intelligibile, o se le nozioni elementari generali siano annebbiate. Riesce l'operazione costruttiva secondo che ciascuno degli elementi è afferrato appieno. Non si può capire la parola monopolio se non si hanno più che superficiali idee di vendita e di compera ; rendita, richiede molte cognizioni di economia politica e di altro ; la parola moralizzare, è affatto inesplicabile alle prime classi elementari ; l'idea di civilizzazione è assai tarda a venire, e la spiegazione di questa parola spetta ad un complesso di cognizioni di scienza sociale o storica.

Molte parole cambiano successivamente di significato, dal più semplice all'astruso. La parola : mistero, può significare nulla di più di cosa nascosta, e da questo senso passa a voler dire cosa ignota ed incomprensibile, e finalmente indica un assieme di commozioni sublimi e temute. Allorchè si usano le grandi parole nel senso loro più facile, il còmpito del maestro è piano, ei non ha che da limitare la spiegazione al caso presente. Se la parola : ragione, in una data frase sta nel

senso ordinario di porgere una ragione, un argomento, non si è in obbligo di andarne a cercare l'astruso significato nella filosofia di Kant.

Io dubito che il maestro abbia ad insistere in modo speciale sull'ambiguità delle parole. Benchè molte parole abbiano parecchi significati, nella buona composizione il contesto risolve l'ambiguità, e così vien tolta, in quel caso, la difficoltà. Il legger molto ci presenta e ci fa conoscere le ambiguità. Per addentrarsi in questo soggetto dev'esservi una ragione speciale e ciò si deve fare in modo metodico, troppo vasto essendo il campo per comportarvisi alla cieca. Quando gli scolari abbiano avuto opportunità di incontrare qualche parola usata in sensi diversi, si potrà fare qualche domanda intorno a questa, purchè si contenga sempre nella cerchia delle cognizioni loro. Per esempio le parole: casa, banco, corrente, aria e simili.

4. Il senso figurato delle parole offre al maestro un vasto campo di spiegazioni; qui si può aiutare di molto gli scolari, seguendo una linea definita di condotta.

Delle figure che coll'uso hanno perduto il carattere loro figurativo e che servono a designare comunemente una cosa, non occorre occuparsene; tali sarebbero: fortuna, spirito, corte, concezione.

Le figure propriamente dette sono quelle che ci presentano un'estensione evidente di significato, che è mestieri spiegare alle menti giovinette. Un *soffio* di dottrina, un *mare* di dubbi, un'*indigestione* di lettura, un avversario *di bronzo*, il *mattino* della vita, un nobil *sangue*, la *semplicità* delle maniere, sono espressioni che sorprendono udite la prima volta;

bisogna appunto valersi della curiosità che destano per imprimere il vero senso nella mente. E questo suppone che la fonte della figura sia in modo qualsiasi già nota. Le allusioni remote non si spiegano che in circostanze favorevoli.

5. Quando si possiede un capitale sufficiente di parole da poter capire il senso generale del linguaggio comune, è mestieri tener conto del procedimento naturale o spontaneo col quale si accerta il significato delle parole ; è questo un procedimento di tentativo o d'induzione. La prima volta che s'incontra una parola strana, spesso si riesce a capirne il significato dal contesto del periodo. Per esempio : qualcuno ha commesso un errore e ne fu severamente *censurato*. Il ragazzo capisce cosa vuol dire commettere un errore, e sa già che ne viene di conseguenza un castigo qualsiasi ; non si parla di punizione, ma pure evvi qualcosa che si avvicina. Intenderà forse che voglia dire : sgridare, rampognare, redarguire ? e questa congettura è la sola che il ragazzo possa fare pel momento.

Ora, fate che questa parola si ripeta una seconda, una terza volta : il tal giornale *censura* il municipio; l'amministrazione merita lode piuttosto che *censura*, e diventa allora piano che, per via di induzioni, si capisce che la censura è diversa dalla punizione, un qualcosa di penoso che possiamo applicare anche a superiori, e l'istrumento per designare questo qualcosa, è la parola *censura*.

Quest'operazione di scoprire i significati delle parole si incomincia di buon'ora col paragone di esempi diversi, e si continua fino all'ultimo. È però necessario che si capisca il senso generico della situazione ;

può darsi che si capisca un passo nell'assieme, e allora evvi già qualche maggior vantaggio per trovare il senso di una parola oscura. Ecco, ad esempio, come dovrebbe fare il maestro per venire in aiuto dell'intelligenza dello scolaro che si sforza : l'armata uscì fuori contro al nemico e lasciò indietro gli *equipaggi* con una guardia. Che si intende dire per equipaggi ? Come vedete, è qualche cosa che spetta all'armata e che non è immediatamente necessario pel combattimento. Nessun mezzo migliore per l'intendimento generico di un passo, quanto l'abilità di scorgere il senso approssimativo di una parola ignota. Non si può pretendere ragionevolmente che il maestro fornisca all'istante esempi per la cooperazione induttiva ; pure quest'operazione è possibilissima e contiene in sè l'essenza di quanto si intende per induzione nelle sfere più alte della scienza.

6. Certo che i termini importanti e principali non si devono esaminare in circostanze quali ho indicato or ora ; parole tali come gravità, polarità, vibrazione, affinità, reciprocità, bellezza, diplomazia, statuto, formalità, emblema, simbolo, incivilimento, formerebbero ciascuna argomento di una lezione speciale, oppure la spiegazione loro dipenderebbe da un corso metodico del ramo di sapere che rappresentano ; può accadere per altro che il proposito cui si impiegano queste parole, non comprenda l'uso di esse più scientifico, e che si possano spiegare, in quel dato caso, all'infuori di una definizione rigorosa. *Statuto* per legge, oppure : secondo lo *statuto*, sono espressioni abbastanza intelligibili con una allusione fatta anche di corsa, benchè spettino alla tecnica della giurisprudenza.

La parola: natura, ha significato assai astruso, ma gli usi diversi di questo vocabolo possono riuscire sovente abbastanza piani. Il maestro deve sapere che, in questi casi, egli non è chiamato ad esporre tali termini secondo la loro piena ed esatta definizione. I libri di scuola peccano qualche volta su questo punto. Gli autori non fanno distinzione coscienziosa fra una spiegazione per un caso presente, ed una definizione profonda, completa e finale; essi pensano naturalmente che una parola che si presenta nel corso di una lezione dev'essere considerata colà ed allora, e che altro degli scopi della lezione è quello di trovar fuori termini importanti colla mira di spiegarli in modo soddisfacente. Questa idea spinta all'estremo, distruggerebbe l'integrità della lezione, e risolverebbe l'insegnamento in un lavoro di dizionario. L'uso migliore e più importante di una lezione di lettura, si è di impartire un senso collegato, ciascuna parte del quale abbia un nesso percettibile colle altre. Quelle parti che sono chiare dovrebbero servire ad illuminare quelle che restano oscure; la quale operazione non dovrebbe essere interrotta da digressioni colle quali approfondire il significato di parole qua e là.

V'è una classe di parole che, presentatesi in questo modo, si possono spiegare, alla fine, d'un tratto senza interrompere il corso regolare della lezione; e sono quelle parole non abbastanza importanti da essere termini fondamentali in scienza, ma che nondimeno concorrono all'espressione di fatti o di dottrine importanti. Eccone alcuni esempi. Veterano, un soldato che ha servito lungamente tanto da avere molta esperienza, ma non pertanto inetto, per opposto alla recluta,

al coscritto; frontiera, il limite, il confine di un paese; retrocedere, andare indietro invece di andare innanzi, l'opposto di progredire; variegato, distinto per differenti colori; serbatoio, luogo dove si raccoglie l'acqua e dove la si attinge al bisogno; simulare, fingere o pretendere di essere qualche cosa che non siamo, allo scopo di ingannare, mentrechè dissimulare è l'ascondere quel che si fa allo stesso fine; l'opposto è il dichiarare apertamente quel che si fa.

Per questa classe di parole, le spiegazioni date in note lungo la lezione, devono essere diligenti ed esatte. Non si può pretendere che il maestro fornisca lì per lì delle definizioni assolutamente precise, còmpito che spetta all'annotatore ed al lessicografo.

7. Giova riflettere sull'efficacia della lezione regolare o sistematica, nel dare il corretto significato di *gruppi* intieri di parole. Ogni lezione scientifica, per esempio, contiene un certo numero di termini importanti i quali occorrono in gruppi collegati. In geometria ci si insegna a concepire il punto, la retta, la curva, il triangolo, il quadrato, il circolo, e via via, tutti collegati fra di loro; le concordanze e i contrasti, la successione regolare, fanno facili le definizioni. Il parallelogrammo o il poligono, sono assai difficili da spiegare, se pure ci si riesce, quando ci si presentino isolati in una lezione.

In altri casi abbiamo lo stesso effetto. Così in una lezione intorno ad un bastimento, occorrono molti termini nuovi e strani; ora, la via più breve per arrivare a capirli, è quella di imparare, con una applicazione continuata, tutto quanto si riferisce al bastimento.

Certi mestieri o certe industrie, a noi più famigliari

di altri, sono citati o ad essi si allude più di sovente, sia per informazioni, sia con espressioni figurative; tali sarebbero l'agricoltura, la costruzione, la navigazione, il commercio, la giustizia criminale, l'arte e le operazioni militari. Ciascuna di queste arti ha termini suoi propri, e noi ne raccogliamo qua e là i significati in allusioni sparse, dietro un piano di tentativi o di induzione. Questo procedimento potrebbe essere abbreviato d'assai con alcune lezioni sommarie, nelle quali si esponessero metodicamente le parti e le operazioni principali di ciascun ramo, con termini e designazioni esatte. Una lezione sull'arte militare sarebbe molto attraente per un ragazzo di dieci o dodici anni, e servirebbe inoltre di aiuto collaterale per meglio capire le narrazioni di campagne che si raccontano sì spesso nei libri di lettura.

8. Benchè abbia proposto di restringere la spiegazione delle parole che si possono presentare, indicando i limiti da non oltrepassare ed escludendo quindi i modi di definizione più elaborati e profondi, mi sia permesso osservare, che l' insegnante dovrebbe però conoscere in che cosa consista la definizione completa. Per tutte le nozioni fondamentali, quali sarebbero quelle di eguaglianza, successione, unità, durata, resistenza, dolore e simili, e per molte che sono composite o derivative, non evvi definizione possibile all'infuori di ricorrere ai particolari; il che ci riporta indietro dopo un lungo giro, a quanto si è detto circa al modo di impartire idee astratte. Nelle lezioni propriamente e strettamente di sapere, la trattazione dei particolari, a questo grande fine, dev'essere famigliare come le parole domestiche; benchè la sfera di questa trat-

tazione si aggiri nei termini fondamentali di scienza e di alto sapere, deve però permettere di venire applicata all'occasione a termini e ad allusioni transitorie. La parola: allucinazione, si può benissimo spiegare con due o tre esempi, reali o supposti, di individui che soffrono di delusione mentale. Così si può spiegare la parola: cerimonia, con qualche esempio conveniente. Poichè tali esempi occupano necessariamente molto tempo, e dànno una direzione nuova ai pensieri degli scolari, devonsi esporre, o sul principio della lezione a guisa di preparazione essenziale, o riservarle a più tardi completando la lezione con qualche cenno provvisorio.

Ora un'ultima osservazione sui brani che servono per le lezioni di lettura. Si dovrebbe escludere da queste lezioni, per quanto possibile, tutti i termini che possono imbarazzare il maestro o distrarre gli scolari. Se si presenta un termine difficile o scientifico in uno dei significati più facili di esso, si può far senza di fermarvisi sopra. E d'altra parte può tornar utile sovente di introdurre un termine importante, facile a capirsi pel posto che occupa nel periodo, con qualche aiuto o di note o del maestro.

FINE.